

Technische Universität Ilmenau

Forschungsbericht

für den Zeitraum

1998 - 2000

vom Senat der
Technischen Universität Ilmenau
am 3. Juli 2001 verabschiedet

1. Inhaltsverzeichnis

1.	INHALTSVERZEICHNIS.....	2
2.	VORWORT DES PROREKTORS FÜR WISSENSCHAFT.....	7
3.	STRUKTUR DER UNIVERSITÄT.....	9
4.	DIE FORSCHUNG AN DER TU ILMENAU	10
4.1	Einführung	10
4.2	Forschungsschwerpunkte/Profillinien	11
4.2.1	Profillinie: Biomedizinische Systeme, Verfahren, Materialien und Informationssysteme im Gesundheitswesen	11
4.2.2	Profillinie: Entwurf, Simulation und Verifikation komplexer Systeme	13
4.2.3	Profillinie: Informations- und Kommunikationssysteme in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft	15
4.2.4	Profillinie: Nanotechnologie	19
4.2.5	Profillinie: Neue Prinzipien und Optimierung der Energieversorgung	21
4.2.6	Profillinie: Unternehmen, Märkte und Ordnungen im Wandel - Innovative Produkte und Prozesse	23
4.3	Nationale und internationale Forschungsk Kooperationen.....	26
4.3.1	Sonderforschungsbereich „Automatischer Systementwurf“ SFB 358 gemeinsam mit der TU Dresden und dem IIS/EAS Fraunhofer - Institut Dresden	26
4.3.2	DFG - Graduiertenkolleg „Automatisierung des Entwurfs analoger und gemischt analoger/digitaler Strukturen am Beispiel neuronaler Netze“ GRK 164	27
4.3.3	Innovationskolleg „Bewegungssysteme“ der Friedrich - Schiller - Universität Jena und der Technischen Universität Ilmenau	28
4.3.4	DFG - Schwerpunktprogramm (1083) „Intelligente Softwareagenten und betriebswirtschaftliche Anwendungsszenarien“	29
4.3.5	TMWFK - Forschungsschwerpunkt „Solartechnik“	30
4.3.6	TMWFK - Forschungsschwerpunkt „Bildverarbeitung, Mustererkennung und Technische Sehsysteme“	31
4.3.7	Kompetenzzentrum „OphthalmolInnovation Thüringen“	32
4.4	Profilierung der Forschung bis 2005 und strategischer Ausblick.....	33
5.	FAKULTÄTEN	36
5.1	Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik.....	36
5.1.1	Institut für Kommunikations- und Messtechnik	36
5.1.1.1	Fachgebiet Nachrichtentechnik.....	36
5.1.1.2	Fachgebiet Elektronische Messtechnik.....	38
5.1.1.3	Fachgebiet Grundlagen der Hochfrequenztechnik.....	40
5.1.1.4	Fachgebiet Digitale Signalverarbeitung.....	41
5.1.1.5	Fachgebiet Kommunikationsnetze	43

5.1.2	Institut für Schaltungstechnik und Elektroniktechnologie	44
5.1.2.1	Fachgebiet Elektronische Schaltungen und Systeme.....	44
5.1.2.2	Fachgebiet Konstruktion und Technologie der Elektronik	47
5.1.2.3	Fachgebiet Mikroperipherik.....	48
5.1.3	Institut für Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik.....	49
5.1.3.1	Fachgebiet Grundlagen der Elektrotechnik.....	49
5.1.3.2	Fachgebiet Theoretische Elektrotechnik	52
5.1.3.3	Fachgebiet Elektromagnetische Felder	52
5.1.4	Institut für Festkörperelektronik.....	55
5.1.4.1	Fachgebiet Festkörperelektronik.....	55
5.1.4.2	Fachgebiet Nanotechnologie.....	58
5.1.4.3	Fachgebiet Integrierte Schaltungen	60
5.1.4.4	Fachgebiet Halbleitersensorik	60
5.1.5	Institut für Elektrische Energiewandlung und Automatisierung	62
5.1.5.1	Fachgebiet Leistungselektronik und Steuerungen in der Elektroenergietechnik	62
5.1.5.2	Fachgebiet Elektrothermische Energiewandlung.....	64
5.1.5.3	Fachgebiet Kleinmaschinen	66
5.1.6.	Institut für Elektrische Energie- und Hochspannungstechnik	67
5.1.6.1	Fachgebiet Elektrische Energietechnik.....	67
5.1.6.2	Fachgebiet Hochspannungstechnik	69
5.1.6.3	Fachgebiet Elektrische Anlagen und Netze	70
5.1.7	Fakultätsübergreifendes Institut für Werkstofftechnik.....	72
5.1.7.1	Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik.....	72
5.1.7.2	Fachgebiet Werkstoffe der Elektrotechnik	74
5.1.7.3	Fachgebiet Plasma- und Oberflächentechnik.....	76
5.1.7.4	Fachgebiet Werkstofftechnologie.....	77
5.1.8	Institut für Medientechnik.....	79
5.1.8.1	Fachgebiet Elektronische Medientechnik	79
5.1.8.2	Fachgebiet Audiovisuelle Technik	81
5.1.8.3	Fachgebiet Angewandte Mediensysteme.....	81
5.1.8.4	Fachgebiet Medienproduktion.....	81
5.2	Fakultät für Informatik und Automatisierung	83
5.2.1	Institut für Automatisierungs- und Systemtechnik.....	83
5.2.1.1	Fachgebiet Systemanalyse	83
5.2.1.2	Fachgebiet Dynamik und Simulation ökologischer Systeme	86
5.2.1.3	Fachgebiet Regelungstechnik/Prozessautomatisierung.....	89
5.2.1.4	Fachgebiet Automatisierungsanlagen und Prozessleittechnik	90
5.2.2	Institut für Biomedizinische Technik und Informatik.....	92
5.2.2.1	Fachgebiet Biomedizinische Technik	92
5.2.2.2	Fachgebiet Medizinische Informatik.....	94
5.2.3	Institut für Theoretische und Technische Informatik.....	97
5.2.3.1	Fachgebiet Rechnerarchitektur	97
5.2.3.2	Fachgebiet Prozessinformatik	99

5.2.3.3	Fachgebiet Neuroinformatik.....	101
5.2.3.4	Fachgebiet Automaten und Formale Sprachen	103
5.2.3.5	Fachgebiet Integrierte Hard- und Softwaresysteme	104
5.2.3.6	Fachgebiet System- und Steuerungstheorie.....	106
5.2.3.7	Fachgebiet Methodik des Hardwareentwurfs.....	107
5.2.3.8	Fachgebiet Künstliche Intelligenz	108
5.2.3.9	Fachgebiet Komplexitätstheorie und Effiziente Algorithmen.....	110
5.2.4	Institut für Praktische Informatik und Medieninformatik.....	111
5.2.4.1	Fachgebiet Softwaretechnik und Programmiersprachen	111
5.2.4.2	Fachgebiet Graphische Datenverarbeitung.....	112
5.2.4.3	Fachgebiet Telematik.....	114
5.2.4.4	Fachgebiet Datenbanken und Informationssysteme	116
5.2.4.5	Fachgebiet Verteilte Systeme und Betriebssysteme.....	117
5.3	Fakultät für Maschinenbau	120
5.3.1	Institut für Maschinenelemente und Konstruktion.....	120
5.3.1.1	Fachgebiet Maschinenelemente.....	120
5.3.1.2	Fachgebiet Konstruktionstechnik	122
5.3.2	Institut für Fertigung.....	125
5.3.2.1	Fachgebiet Fertigungstechnik	125
5.3.2.2	Fachgebiet Arbeitswissenschaft.....	127
5.3.3	Institut für Lichttechnik und Technische Optik.....	128
5.3.3.1	Fachgebiet Lichttechnik.....	128
5.3.3.2	Fachgebiet Technische Optik	130
5.3.4	Institut für Mikrosystemtechnik, Mechatronik und Mechanik	132
5.3.4.1	Fachgebiet Mechatronik.....	132
5.3.4.2	Fachgebiet Mikromechanik.....	134
5.3.4.3	Fachgebiet Technische Mechanik.....	137
5.3.4.4	Fachgebiet Getriebetechnik:.....	139
5.3.4.5	Fachgebiet Thermo - und Fluidodynamik	140
5.3.4.6	Fachgebiet Rechneranwendung im Maschinenbau.....	142
5.3.5	Institut für Präzisionstechnik und Automation	144
5.3.5.1	Fachgebiet Fabrikbetrieb	144
5.3.5.2	Fachgebiet Qualitätssicherung	146
5.3.5.3	Fachgebiet Feinwerktechnik/Precision Engineering	148
5.3.5.4	Fachgebiet Kraftfahrzeugtechnik	149
5.3.6	Institut für Prozessmess- und Sensortechnik	151
5.3.6.1	Fachgebiet Messtechnik im Maschinenbau und Fertigungsmesstechnik..	151
5.3.6.2	Fachgebiet Prozessmesstechnik	153
5.3.7	Fakultätsübergreifendes Institut für Werkstofftechnik.....	155
5.3.7.1	Fachgebiet Glas- und Keramiktechnologie.....	155
5.3.7.2	Fachgebiet Werkstofftechnik.....	158
5.4	Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften	161
5.4.1	Institut für Mathematik	161
5.4.1.1	Fachgebiet Diskrete Mathematik und Algebra	161

5.4.1.2	Fachgebiet Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematische Statistik ..	162
5.4.1.3	Fachgebiet Mathematische Optimierung	162
5.4.1.4	Fachgebiet Mathematische Methoden des Operations Research	162
5.4.1.5	Fachgebiet Numerische Mathematik und Informationsverarbeitung	165
5.4.1.6	Fachgebiet Analysis und Dynamische Systeme.....	166
5.4.1.7	Fachgebiet Analysis/Funktionalanalysis	166
5.4.1.8	Fachgebiet Kombinatorik/Graphentheorie	167
5.4.1.9	Fachgebiet Grundlagen der Mathematik.....	168
5.4.2	Institut für Physik.....	169
5.4.2.1	Fachgebiet Theoretische Physik I	169
5.4.2.2	Fachgebiet Experimentalphysik I	171
5.4.2.3	Fachgebiet Technische Physik II / Polymerphysik.....	173
5.4.2.4	Fachgebiet Technische Physik I	174
5.4.2.5	Fachgebiet Chemie.....	177
5.4.2.6	Fachgebiet Theoretische Physik II	178
5.4.2.7	Fachgebiet Experimentalphysik II/Umweltphysik	179
5.4.2.8	Fachgebiet Physikalische Chemie/Mikroreaktionstechnik	181
5.4.3	Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft.....	181
5.4.3.1	Fachgebiet Politikwissenschaft/Medien	181
5.4.3.2	Fachgebiet Medienwissenschaft.....	182
5.4.3.3	Fachgebiet Kommunikationswissenschaft	184
5.4.3.4	Fachgebiet Medienkonzeption/Digitale Medien	186
5.4.3.5	Fachgebiet Technik- und Wirtschaftsgeschichte.....	187
5.4.3.6	Fachgebiet Medienmanagement	188
5.4.3.7	Fachgebiet Multimediale Anwendungen.....	188
5.5	Fakultät für Wirtschaftswissenschaften.....	191
5.5.1	Institut für Betriebswirtschaft.....	191
5.5.1.1	Fachgebiet Rechnungswesen/Controlling	191
5.5.1.2	Fachgebiet Produktionswirtschaft/Industriebetriebslehre.....	192
5.5.1.3	Fachgebiet Marketing.....	194
5.5.1.4	Fachgebiet Finanzwirtschaft/Investition	195
5.5.1.5	Fachgebiet Unternehmensführung.....	196
5.5.1.6	Fachgebiet Steuerlehre/Prüfungswesen.....	197
5.5.2	Institut für Wirtschaftsinformatik	198
5.5.2.1	Fachgebiet Wirtschaftsinformatik I	198
5.5.2.2	Fachgebiet Operations Research und Wirtschaftsstatistik.....	201
5.5.2.3	Fachgebiet Informationsmanagement.....	202
5.5.2.4	Fachgebiet Wirtschaftsinformatik II	203
5.5.3	Institut für Volkswirtschaftslehre.....	205
5.5.3.1	Fachgebiet Wirtschaftstheorie	205
5.5.3.2	Fachgebiet Wirtschaftspolitik.....	206
5.5.3.3	Fachgebiet Finanzwissenschaft.....	207
5.5.4	Institut für Rechtswissenschaft.....	208
5.5.4.1	Fachgebiet Zivilrecht	208
5.5.4.2	Fachgebiet Öffentliches Recht.....	209

6.	ZENTRALE EINRICHTUNGEN.....	211
6.1	Universitätsbibliothek.....	211
6.2	Universitätsrechenzentrum.....	213
6.3	Patentinformationszentrum und Online - Dienste (PATON).....	214
7.	FAKULTÄTSÜBERGREIFENDE EINRICHTUNGEN	217
7.1	Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien	217
7.2	Fakultätsübergreifendes Institut für Werkstofftechnik	219
8.	DRITTMITTELFORSCHUNG UND DRITTMITTELBILANZ	221
9.	FORSCHUNGS- UND TRANSFEREINRICHTUNGEN IM UMFELD DER UNIVERSITÄT.....	222
9.1	Institut für Mikroelektronik- und Mechatroniksysteme gGmbH (IMMS)	224
9.2	Fraunhofer Anwendungszentrum für Systemtechnik.....	225
9.3	Fraunhofer Arbeitsgruppe „Elektronische Medientechnologie“	226
9.4	transIT GmbH - Thüringer Anwendungszentrum für Software-, Informations- und Kommunikationstechnologien.	227
9.5	Steinbeis - Transferzentren	228
9.5.1	Steinbeis Transferzentrum „Qualitätssicherung und Bildverarbeitung“ ...	228
9.5.2	Steinbeis Transferzentrum Federntechnik.....	229
9.5.3	Steinbeis Transferzentrum Mechatronik.....	230
9.5.4	Steinbeis Transferzentrum Fahrzeugtechnik.....	231
10.	TECHNOLOGIE REGION ILMENAU	232
10.1	Vorstellung der Region.....	232
10.2	Rolle der TU Ilmenau.....	233
10.3	Applikationszentrum	235
10.4	Kommunikations- und Servicecenter	237
10.5	Existenzgründungen aus der TU Ilmenau	237
10.6	Technologie- und Gründerzentrum Ilmenau	238
11.	ANLAGEN.....	240
12.	SCHLAGWÖRTERVERZEICHNIS.....	244

2. Vorwort des Prorektors für Wissenschaft

Forschung ist die Grundlage einer lebendigen Lehre, das ist ein Charakteristikum für Universitäten, ein weiteres ist die Einheit und Freiheit von Forschung und Lehre.

Beides findet in den Fachgebieten der Fakultäten, aber auch universitätsübergreifend sowie in Form nationaler und internationaler Projekte seinen Niederschlag.

Mit dem vorliegenden Forschungsbericht über die vergangenen drei Jahre ziehen die Fakultäten, die universitätsnahen Forschungs- und Transfereinrichtungen, ebenso aber auch das regionale Umfeld eine Bilanz, die in dieser kompakten Form bisher noch nicht zusammengestellt worden ist.

Die Forschung in den Fachgebieten stellt zu Recht den Hauptteil dieses Berichtes dar. Dabei ist es wichtig zu wissen, dass im Sinne eines lesbaren Gesamtumfanges für die Einzelbeiträge der Fachgebiete Grenzen vereinbart worden sind, insbesondere für die Zahl der relevanten Publikationen und die Zahl der detailliert aufzuführenden Forschungsprojekte. Die schlagwortartige Benennung von Forschungsgebieten wurde nicht begrenzt, ebenso sind alle Promotions- bzw. Habilitationsarbeiten aufgenommen worden.

Diesem Teil vorangestellt wurden die für die gesamte Universität im Auftrag des Rektorates erarbeiteten Profillinien sowie zentrale und fakultätsübergreifende Forschungsprojekte. Im letzten Teil des Berichtes stellen sich zentrale und fakultätsübergreifende bzw. forschungsunterstützende Einrichtungen der Universität sowie Forschungs- und Transfereinrichtungen in deren Umfeld mit ihrem Leistungsprofil vor. Insbesondere im Berichtszeitraum hat im Umfeld der Technischen Universität Ilmenau eine bemerkenswerte Entwicklung stattgefunden, über 80 Ausgründungen und die mit der universitären Forschung verknüpfte Anwendungsforschung haben eine Technologie Region hervorgebracht, über deren Struktur und Leistungen abschließend berichtet wird.

Aus den Grafiken in der Anlage geht hervor, dass sich vor allem im letzten Jahr das Volumen der eingeworbenen Forschungsmittel sowie die Zahl der Projekte deutlich erhöht haben, vor allem das Forschungsvolumen war mit 31.97 Mio. DM das höchste seit fünf Jahren. Den Hauptanteil hieran haben die Ingenieur - Fakultäten.

Hervorzuheben ist erfreulicherweise die bisher größte Zahl bewilligter DFG - Projekte (54) mit einem Finanzvolumen von 3.86 Mio. DM deshalb, weil es die Universität dem erklärten Ziel, der Aufnahme in die DFG, ein großes Stück näher bringen wird.

Es zeigt sich aber auch, dass mit 241 Drittmittel - Beschäftigten die bisher niedrigste Zahl zu Buche steht. Dass damit eine erhöhte Effektivität verbunden ist, kann man gut heißen, doch bedenkt man, dass eben auch die Drittmittel - Beschäftigten die Lehre unterstützen, was bei der geringen Zahl der landesfinanzierten Mitarbeiter bei Verdopplung der Zahl der Studierenden in den letzten drei Jahren unumgänglich ist, dann führt diese Situation letztlich zu einem deutlich schlechteren Betreuungsverhältnis. Hier sind besondere Anstrengungen angezeigt, um die Technische Universität auch weiterhin für Studierende, besonders mehr ausländische Studierende, als attraktive Forschungseinrichtung anzubieten. Bei Verträgen mit der Industrie ist deshalb verstärkt darauf zu achten, dass auch Promotions- und Habilitationsstipendien bereitgestellt werden.

Für das Zustandekommen und die balancierte Form des vorliegenden Forschungsberichtes ist den Fakultäten, für die ausgewogene Zusammenstellung dem Referenten des Prorektors für Wissenschaft und dem Referat für Öffentlichkeitsarbeit, aber auch dem Senatsausschuss für Forschung herzlich zu danken.



Dem Leser sollte es dadurch schnell möglich sein, die Angebote der einzelnen Fachgebiete einzuordnen und ihn interessierende Ansprechpartner zu finden. Die damit entwickelte Struktur des Forschungsberichtes wird es ermöglichen, diesen Forschungsbericht in den Folgejahren effektiv fortzuschreiben. Das am Schluss des Forschungsberichtes angefügte Schlagwortverzeichnis bietet einen schnellen Zugang zu interessierenden Forschungsthemen. Ergänzend zu diesem Bericht wird aber auch der neue Transferkatalog der Technischen Universität in diesem Jahr erscheinen, wobei letzterer vor allem die Anwendungsforschung der Wirtschaft in strukturierter Form anbietet.

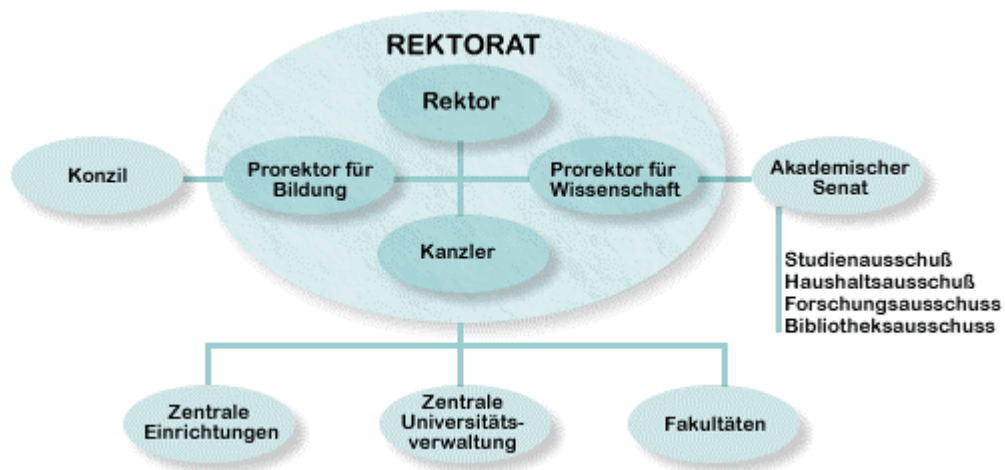
Mit beiden Bänden erhofft sich die Technische Universität Ilmenau noch mehr Attraktivität als technische universitäre Bildungs- und Forschungseinrichtung des Landes Thüringen im nationalen und vor allem auch im internationalen Wettbewerb bei Studierenden und für die Wirtschaft.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Puta'.

Univ. Prof. Dr. - Ing. Horst Puta
Prorektor für Wissenschaft

3. Struktur der Universität

Organigramm der TU Ilmenau



Die Berufungsgebiete der Technischen Universität Ilmenau organisieren sich zum derzeitigen Zeitpunkt in fünf Fakultäten. Es sind dies die Fakultäten für:

- Elektrotechnik und Informationstechnik
- Informatik und Automatisierung
- Maschinenbau
- Mathematik und Naturwissenschaften
- Wirtschaftswissenschaften

Neben den Fakultäten existieren fünf Zentrale Einrichtungen, die Aufgaben in der Lehre bzw. Dienstleistungen in Lehre und Forschung wahrnehmen. Es sind dies:

- das Universitätsrechenzentrum
- die Universitätsbibliothek
- das Universitätssprachenzentrum
- das Universitätssportzentrum
- das Patentinformationszentrum und Online - Dienste

4. Die Forschung an der TU Ilmenau

4.1 Einführung

Eine vom Rektor eingesetzte Arbeitsgruppe mit Vertretern aus allen Fakultäten hat Forschungsprofilinien für die Technische Universität Ilmenau erarbeitet, die zu Beginn des Jahres 1999 vom Senat als Orientierung für die Profilierung der Forschung verabschiedet worden sind.

Mit der Formulierung dieser Profillinien als disziplinübergreifende Schwerpunkte in Forschung und Lehre wird die Herausbildung eines schärferen wissenschaftlichen Profils der TU Ilmenau angestrebt, um im verstärkten nationalen und internationalen Wettbewerb der Hochschulen die für eine kleine Universität kurzfristig kaum zu behebenden Standortnachteile zu kompensieren.

Die definierten Profillinien sollen national wie international den wissenschaftlichen Ruf bestimmen und damit auch die Wertschätzung, welche die TU Ilmenau im Land Thüringen genießt, unterstützen. Das Profil sollte deshalb auch so ausgeprägt sein, dass es die Grundlage für einen langfristigen und gewichtigen Beitrag der TU Ilmenau darstellt, Thüringen zu einem modernen Technologieland zu entwickeln. In den einzelnen Forschungsaktivitäten sollten sich die komplexen Wechselwirkungen aller Handlungen mit der Umwelt widerspiegeln. Daran muss man bei der Werkstoff- und Produktentwicklung (Recyclingaspekt) ebenso denken wie bei den Prozessen (Abfallprodukte) oder Medien (Stress, Informationsflut).

Ausgangspunkt für die folgenden sechs Profillinien sind die aktuellen Entwicklungsrichtungen der internationalen Forschung, zu denen die TU Ilmenau auf Grund ihrer wissenschaftlichen Kompetenzen einen Beitrag leisten kann. Sie werden in hohem Maße auch die Lehre, zumindest in den oberen Semestern, sowie die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses bestimmen.

Die unter Punkt 4.2 in wesentlichen Konturen dargestellten Profillinien lauten in alphabetischer Reihenfolge:

- Biomedizintechnische Systeme, Verfahren, Materialien und Informationssysteme im Gesundheitswesen
- Entwurf, Simulation und Verifikation komplexer Systeme
- Informations- und Kommunikationssysteme in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft
- Nanotechnologie
- Neue Prinzipien und Optimierung der Energieversorgung
- Unternehmen, Märkte und Ordnungen im Wandel - Innovative Produkte und Prozesse

Diese Profillinien umfassen weder das gesamte derzeitige Spektrum von Forschung und Lehre, noch ist damit für die Zukunft eine Beschränkung der wissenschaftlichen Ausprägung einzelner Fachgebiete beabsichtigt. Sie bilden jedoch ein Angebot für disziplinübergreifende Forschung und Lehre, für die Bildung von Schwerpunktthemen einschließlich der damit verbundenen verstärkten Möglichkeit der konzentrierten Einwerbung von Drittmitteln, der Bildung von Graduiertenkollegs etc.

Wichtigste Voraussetzung für die Angewandte Forschung und für die Qualität der Lehre ist aber auch eine grundfinanzierte universitäre Forschung, der es erlaubt sein muss, Erkundungscharakter zu haben und erst mittel- bis langfristig zu anwendbaren Ergebnissen zu führen.

4.2 Forschungsschwerpunkte/Profillinien

4.2.1 Profillinie: Biomedizinische Systeme, Verfahren, Materialien und Informationssysteme im Gesundheitswesen

Die Biomedizinische Technik ist ein interdisziplinäres Gebiet an der Grenze zwischen Medizin und Ingenieurwissenschaften; ihre zutiefst humane Zielorientierung ist auf die Verbesserung der gesundheitlichen Betreuung des kranken Menschen in Diagnostik, Therapie und Rehabilitation gerichtet. Medizintechnik ist eine Wachstumsbranche mit hohem wirtschaftlichen Potential; in Deutschland erzielt sie über lange Zeit die relativ höchste Exportquote. Aktuelle Studien weisen ihr einen Platz unter den zehn führenden high - tech - Branchen der ersten Jahrzehnte des 21. Jahrhunderts zu.

Die aktuelle wissenschaftliche Entwicklung wird bestimmt durch den zunehmenden Übergang von invasiven diagnostischen Verfahren auf nichtinvasive, also den Patienten weniger belastende und nicht gefährdende Methoden. Weiterhin zeichnet sich durch die verstärkte Integration von biologischen und technischen Systemen der Langzeiteratz ausgefallener Organfunktionen ab, wobei die Entwicklung kompatibler Biowerkstoffe eine entscheidende Voraussetzung ist. Durch das Verschmelzen von bildgebender Diagnostik und virtual reality in Systemen für Therapieplanung, aber auch durch den Einsatz von Therapierobotern wird die Therapie in der Medizin entscheidende Veränderungen erfahren. Telediagnostik, Telemonitoring und Teletherapie bilden die Basis moderner medizinischer Betreuung von Patienten; das sind neue Entwicklungslinien, die auch das Profil unserer Universität für die Zukunft bestimmen können. Neben der Medizintechnik haben sich auch die Gebiete des Managements und die der Informationssysteme im Gesundheitswesen als fakultätsübergreifende Arbeitsschwerpunkte etabliert.

Beispiele für mögliche, zukunftsweisende wissenschaftliche Aufgabenstellungen sind:

nichtinvasive diagnostische Messverfahren und Systeme:

- Entwicklung innovativer Methoden zur Funktionsdiagnostik
- Entwicklung von Monitoring - Systemen für die neuronale Funktionsdiagnostik von Früh- und Neugeborenen
- Entwicklung von Verfahren für das nichtinvasive Monitoring von Herzleistungsparametern

optische Messverfahren für die medizinische Diagnostik:

- neue optische Messverfahren, z.B. für Blutgas - Monitoring
- Entwicklung von Verfahren zur Gewebecharakterisierung mit nichtinvasiven Methoden, z.B. mit Streulicht

Therapietechnik:

- Entwicklung von Methoden und technischen Lösungen für eine Neurofeedback - basierte Epilepsie- und Schmerztherapie
- Entwicklung intelligenter Systeme zur intensivmedizinischen Therapieführung

Qualitätsmanagement in der ambulanten und klinischen Patientenbetreuung:

- Entwicklung multidimensionaler Optimierungsstrategien zum Qualitätsmanagement in der ambulanten und klinischen Versorgung von Patienten
- Entwicklung von Systemlösungen für die Qualitätssicherung in der Therapie chronischer Erkrankungen (Diabetes, Hypertonie,...)

Sensoren für physiologische Parameter:

- Erforschung neuer Sensorprinzipien für die Erfassung physiologischer Parameter
- Entwicklung von Sensoren für das nichtinvasive kontinuierliche Monitoring wichtiger diagnostischer Messgrößen (z. B. Blutglucose, intraokularer Druck)

Entwicklung und Charakterisierung von neuen Werkstoffen:

- Entwicklung von Enzym- und Katalysatorträgern für biotechnologische Prozesse
- Entwicklung neuer Implantatwerkstoffe sowie aktiver, stützender Implantate
- Entwicklung bioaktiver, biokompatibler und bioinert beschichtungen und Werkstoffe für Implantate

Mechanisch aktive Baugruppen in orthopädischen Hilfsmitteln:

- Entwicklung neuartiger Antriebsprinzipien für geschmeidige Bewegungen
- Antriebe zur geregelten Krafterzeugung und Verstärkung z. B. in Prothesen
- Ansteuerung der Antriebe durch Auswertung von lokal auflösenden Oberflächenelektromyogrammen

Werkzeuge für die minimal- invasive Chirurgie:

- Entwicklung von mikromechanischen Instrumenten, Effektoren und Sonden
- Antriebe für Pumpen in Mikrofluidsystemen
- Vortriebe für nachgiebige Sonden, z. B. nach dem Peristaltikprinzip

Entwicklung moderner Organisationskonzepte zur Effizienzsteigerung und Unterstützung des Klinikmanagements:

- Entwicklung und Einsatz von Informationssystemen, inklusive der Evaluation resp. Optimierung des Lösungsbeitrags von Klinikinformationssystemen
- organisatorische und informationstechnische Vernetzung von Leistungserbringern
- empirische Untersuchungen zur Vorbereitung, Begleitung und Absicherung strategischer Entscheidungen

An der TU Ilmenau kann eine wesentliche Verstärkung des wissenschaftlichen Potenzials für dieses expandierende Anwendungsfeld durch interdisziplinäres Zusammenführen vorhandener Basiskompetenzen auf Gebieten der Physik, der Chemie, der Mikroelektronik, der Informatik, der Medientechnologie, der Technischen Optik, der Werkstofftechnik, der Mechatronik, der Mikrosystemtechnik, der Präzisionsantriebs- und -messtechnik, der Wirtschaftswissenschaften und ihre Fokussierung auf aktuelle Problemfelder der Medizin erreicht werden.

4.2.2 Profillinie: Entwurf, Simulation und Verifikation komplexer Systeme

Moderne Produkte zeichnen sich zunehmend durch eine wachsende Komplexität und Heterogenität aus. Sie enthalten heterogene mechanische, elektrische, elektronische, optische und informationstechnische Komponenten, deren Wechselwirkung und Integration innovative Eigenschaften ermöglichen.

Beispiele dafür sind "Smarte Maschinen" und medizinische Geräte, mobile und autonome Systeme, Roboter, Automobile, Flugzeuge, Weltraumsonden, Großanlagen, aber auch vermehrt Gegenstände des täglichen Lebens (multimediale Geräte, intelligente Haustechnik). Diese bestehen typischerweise aus mechanischen, elektronischen und informationsverarbeitenden Komponenten, Sensoren, Kommunikationskomponenten und Komponenten zur Steuerung, Regelung und Bewegungsplanung. Produkte müssen über ihren gesamten Lebenszyklus gesehen werden, dazu gehören auch Test, Wartung und Recycling.

Das komplizierte Zusammenspiel unterschiedlicher Teilfunktionen und Teilstrukturen wird mit heutigen computergestützten Entwurfsmethodiken noch zu wenig beherrscht. Es fehlen geeignete Entwurfsmethoden, -umgebungen und -werkzeuge.

Beim Entwurf solcher Produkte und Systeme, allgemein als virtuelles Prototyping bezeichnet, müssen unterschiedliche Kriterien wie z. B. Form, Ästhetik, Funktionalität, physikalische Eigenschaften, Fertigung, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit ganzheitlich behandelt und optimiert werden. Dazu sind Simulationsmodelle erforderlich, die zur Auslegung bis hin zur modellbasierten automatischen Fertigung und Steuerung eingesetzt werden können. Ziel der Simulation ist es, das Verhalten eines noch im Entwurfsstadium befindlichen Produktes hinsichtlich seiner Funktion, seiner Reaktion auf Störeinflüsse, seiner Fertigung, seines Transports, seiner Wartung u. ä. wichtiger Aspekte voranzubestimmen und zu optimieren.

Simulation, Visualisierung und Test virtueller Systeme helfen dabei, schon in frühen Phasen des Entwurfs Entscheidungen zu treffen, die die technischen Parameter und die Kosten maßgeblich beeinflussen. Dafür müssen diese Systeme zunächst auf hoher Abstraktionsebene definiert und analysiert werden können. Da beim Entwurf Fachleute verschiedener Disziplinen miteinander kommunizieren müssen, sind intuitive (graphisch interaktive) Benutzerschnittstellen und kooperative Entwurfsmethoden über Netze unabdingbar.

Zur Bewältigung dieser Aufgabe ist die Verknüpfung von Methoden des geometrischen Modellierens (CAD), der geometrischen und funktionellen Constraints, räumlicher Zugriffsstrukturen für hochdimensionale Datenbanken (Geodatenbanken), case - based reasoning sowie Regelungs- und Steuerungstechnik, Computa-

tional Intelligence, Sensorik, Bildverarbeitung, Mustererkennung, Satellitenkommunikation, mobiler Kommunikation und Global Positioning System (GPS) notwendig.

Solche Systeme und Produkte sind ohne eine effiziente Softwaretechnologie nicht denkbar. Die notwendige Software wird immer komplexer, nicht zuletzt auch aufgrund von Verteilungs- und Sicherheitsaspekten. Für eine Modellbildung komplexer Systeme fehlt zur Zeit ein durchgängiges Modulkonzept auf der Basis bereits entwickelter und getesteter Teilkonzepte.

Die Beherrschung des Entwurfes derartiger integrierter heterogener Systeme von der Forschung bis in den Marketingbereich ist eine wettbewerbsentscheidende Herausforderung der modernen Industriegesellschaft, die unter dem Gesichtspunkt der weltweiten Globalisierung zusätzlich an Bedeutung gewinnt. Desgleichen sind volkswirtschaftliche Systeme und Teilsysteme Gegenstand der Modellierung und Simulation, um gegebenenfalls Folgen von Regulierungs- und Deregulierungsmaßnahmen abschätzen zu können.

Beispiele für mögliche, zukunftsweisende wissenschaftliche Fragestellungen sind:

Realisierung von verschiedenen Sichtweisen auf Entwurfsaufgaben:

- Entwicklung von Möglichkeiten von kooperierenden, parallelen Bearbeitungen unter Berücksichtigung der Abhängigkeiten
- Entwicklung von symbolischen, mathematischen und effizienten Algorithmen und Verfahren
- geometrischen Relationen mit logischen Formeln und Regeln

Beherrschung der Komplexität durch Modularisierung, hierarchisierte Strukturierung und Definition von Zuständigkeitsbereichen:

- nahtlose Integration von interaktiver computergestützter Lösungsfindung mit vollautomatischer Problemlösung von beherrschbaren Teilproblemen
- Verfahren zur computergestützten Analyse und Dekomposition von Systemen

neue algorithmische und softwaretechnische Ansätze zur effizienten Simulation von Gesamtsystemen:

- Entwicklung objektorientierter, hierarchischer Strukturen
- Trennung von Modell (Modellentwicklung) und Simulation
- Entwicklung und Anwendung von Methoden der verteilten, wissensbasierten und kooperativ - intelligenten Simulation
- Entwicklung von effizienten mathematischen Verfahren und Algorithmen zur Analyse, Verifikation und Simulation komplexer Systeme

Verifikations- und Validierungsmethoden:

- Verfahren und Methoden zur Formalisierung
- formale und halbformale Spezifikationsverfahren

Entwicklung robuster, hierarchischer sowie mehrkriterieller Optimierungstechniken:

- für dynamische Systeme und von Entscheidungsstrategien unter Einbeziehung von Entscheidungsmodellen menschlichen Handelns
- auf der Basis von Techniken für hochdimensionale nichtlineare Steuerungsprobleme
- durch echtzeitfähige Optimierungstools
- durch Erhöhung von Robustheit und Einsatzbreite modellgestützter Entscheidungshilfen (model predictive control) unter Verwendung von Koordinationsmethoden für Multi - Agenten - Systeme

Mensch - Maschine Kommunikation in der Automatisierung:

- Entscheidungshilfen unter Verwendung von regelbasiertem und unscharfem Wissen
- Entwicklung und Einbeziehung von Entscheidungsmodellen menschlichen Handelns
- Simulationsbasierte Analyse von Unternehmensprozessen
- Simulationsbasierte Bewertung von Unternehmens- und Prozessführungsentscheidungen
- Simulationsbasierte Steuerung hochkomplexer Fertigungsprozesse, z. B. in der Halbleiterindustrie

Die Realisierung solcher Aufgabenstellungen erfordert die Zusammenarbeit von Fachgebieten aus der Informatik, der Automatisierung, dem Maschinenbau, der Elektrotechnik und Informationstechnik, der Mathematik, der Physik, den Medienwissenschaften und den Wirtschaftswissenschaften. Wünschenswert ist eine Erweiterung durch die Biotechnologie.

4.2.3 Profillinie: Informations- und Kommunikationssysteme in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft

Wesenselemente einer entstehenden globalisierten Wissensgesellschaft sind Information und Kommunikation. Ihre prägende Bedeutung erstreckt sich vom Bereich der Wirtschaft über staatliche und andere Verwaltungen, Kultur und Bildung bis in die private Sphäre. Innovationen haben für die wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung regionaler und überregionaler Strukturen einen existentiellen Rang.

Information im hier verwendeten allgemeinen Sinne umfasst Input, Output und Verarbeitungsgegenstand nicht nur von technischen Anordnungen (z. B. Computer, Datenbanken, Kommunikationsnetzen), sondern auch von biologischen (z. B. dem menschlichen Gehirn), wirtschaftlichen und gesamtgesellschaftlichen Strukturen. Sie ist Entscheidungs- und Aktionsbasis.

Kommunikation als Informationsaustausch ist wegen ihrer systemerhaltenden Funktion unabdingbar. Medien sind in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung und in die Profillinie mit eingeschlossen.

Der bereits jetzt hohe Entwicklungsstand des oben skizzierten Komplexes beruht auf vielen wissenschaftlichen Einzeldisziplinen, die aus unterschiedlicher Sicht Beiträge leisteten und die angesichts der aktuellen Situation, allein schon durch das

massiv ansteigende Volumen an Aufkommen, Transport und Verwaltung von Information, subtile und komplexe neue Aufgaben lösen müssen.

Im Bereich von Produktion, Implementierung und Anwendung informationstechnischer Geräte und Infrastrukturen vollzieht sich derzeit ein schneller Wandel, der auf verschiedenen Ebenen durch Integration und Konvergenz gekennzeichnet ist. Informations-, Kommunikations- und Medientechnologien (IKM - Technologien) beruhen nicht nur auf vielfach gemeinsamen Funktions- und Produktionsprinzipien, sondern werden auch als Erzeugnisse, insbesondere infolge der Einführung multimedialer Techniken, zunehmend mit integrierter Funktionalität marktwirksam. Gemeinsam ist ebenso die massive Tendenz der Vernetzung, und zwar in integrierten Netzen mit praktisch unbegrenzter Reichweite aber auch beliebiger Adaptivität hinsichtlich der Bedürfnisse der Anwender. Durchgängig ist ebenso die weitgehende Software - Orientierung. Allerdings spielen unter den Bedingungen einer fortschreitenden Globalisierung und Liberalisierung der Märkte sowie der zunehmenden Anwendungsbreite und -intensität nunmehr in entscheidend höherem Maße auch nichttechnische wissenschaftliche Disziplinen im Komplex von Information und Kommunikation eine Rolle. Sozial-, Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaftler müssen bereits in der Forschung auf diesem Gebiet verstärkt zusammenarbeiten. Forschungs- und Entwicklungsphilosophie sowie Produkt- und Produktionsstrategie sind schon immer nicht nur mit neuen technisch nutzbaren physikalischen, chemischen oder biologischen Erkenntnissen sowie ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Lösungsmethoden verknüpft, sondern auch mit wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen verschiedener Art sowie nicht zuletzt mit sozialwissenschaftlichen Gegenständen, insbesondere der ethischen Dimension der IKM - Technologien. Diese Verknüpfung wird immer bedeutender. Es wird ein weiter gespanntes Konvergenzbedürfnis sichtbar, das gefördert werden muss.

Unter dem Begriff "Informations- und Kommunikationssysteme in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft" werden daher eine informationstechnische und eine kommunikationswissenschaftliche Komponente zu einer Profillinie vereint, die den wissenschaftlichen Handlungsbedarf auf diesem Sektor in gebotener Breite und mit ihren spezifischen Methoden abdeckt und zusätzlich interdisziplinäre Themen aufgreifen soll. Sie dient dem Ziel effizienter Entwicklung und Nutzung von Informations-, Kommunikations- und Medientechnologien mit Hilfe technischer Einrichtungen, Softwareprodukten und Medienerzeugnissen und den zugehörigen Infrastrukturen. Zunehmend sind Entwurf, Produktion und Anwendung einschließlich sozial- und politikwissenschaftlicher Erkenntnisse in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit zu berücksichtigen. Es sind neue Strategien, Methoden und Verfahren zu erforschen. Der Rahmen erstreckt sich von theoretischen und technischen Grundlagen über Algorithmen und deren softwaretechnische Umsetzung bzw. schaltungstechnische Realisierung bis zu produktionstechnischen Verfahren auf der einen Seite sowie wirtschaftspolitischen, ordnungspolitischen, medienpolitischen, insbesondere auch bildungspolitischen Zusammenhängen auf der anderen Seite.

Beispiele für Forschungskomplexe:

Informations- und Kommunikationsverfahren für spezifische Anforderungen:

- hinsichtlich Informationsinhalt bzw. Datenumfang, Verarbeitungs- bzw. Übertragungsgeschwindigkeit, Mobilität, Komplexität, Sicherheit, Robustheit und Zuverlässigkeit

- Signal- und Informationsverarbeitung aus technischer und domänenspezifischer Sicht mit neuen, z. B. neuronalen und bioinformatischen Ansätzen.

Komplexe integrierte Fertigungstechnologien:

- informationstechnische Erzeugnisse mit Schwerpunkten wie Multichipbaugruppen, Packaging, Umweltrelevanz.

Mobile terrestrische und satellitengestützte Informations- und Kommunikationssysteme:

- unter Nutzung von Höchstfrequenztechnik und Photonik für Kommunikation und Informationsgewinnung darunter Fernerkundung, Sensorsysteme, Ortung und Navigation.

Multimediale Breitband- bzw. Hochgeschwindigkeitsnetze:

- für Kommunikations- und Mediensysteme, Netzwerktechnologien, Kompressions- und Sicherungsverfahren, Netzwerkmanagement, darunter Weiterentwicklung intelligenter Netze, Netzwerkkonvergenz

Produktionstechnologien für Medien:

- Audio- und Video - Studiotchnik, Visualisierung, Präsentation
- augmented reality, virtuelle Welten

Kommunikation zwischen Mensch und Maschine:

- Verfahren für die Interaktion auf Basis intelligenter Systeme unter Verwendung von Sprache, Gesten, Posen
- Informations- und Handlungsbeziehungen in Mensch - Maschine - Verbindungen

Komplexe Anwendungen in verteilten Umgebungen:

- Basistechnologien, Entwicklungswerkzeuge, Kompatibilität
- Verfahren und Komponenten zur Wiederverwendung

Entwicklung von Softwareentwicklungsumgebungen mit der Möglichkeit der Wiederverwendung:

- Frameworks, Component Software, Design Patterns, Modeling Patterns
- applikationsorientierte Softwarearchitekturen
- Aufbau von multidisziplinären Modellbibliotheken

Methoden zur Softwaresicherheit (security und safety):

- Softwarequalitätssicherung und Softwaretestverfahren
- Verfahren zur Entwicklung sicherheitskritischer Software

Einfluss neuer Informations- und Kommunikationstechnologien auf wirtschaftliche Strukturen und Mechanismen:

- Untersuchungen des Zusammenwachsens bisher separierter Märkte
- neue Konzepte zu Marketing- und Produktinformation (Online - Marketing)
- Untersuchungen neuer Unternehmensorganisationen und -kulturen (virtuelle Unternehmen) unter dem Einfluss eines neuen Informations- und Wissensmanagements und einer neuen Kommunikationskultur

Informations- und Kommunikationssysteme zur Planung und Steuerung von industriellen Leistungs- und Leitungsprozessen:

- Entwicklung und Implementierung entscheidungsunterstützender Systeme auf der Grundlage von analytischen Modellen, Simulationstechniken, Fuzzy - Ansätzen und Multiagentensystemen
- Simulation, Analyse und Synthese von Unternehmensprozessen und -strukturen
- Entwurf und Implementierung von unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Kommunikationsstrukturen

Informationssysteme in Dienstleistung und Verwaltung:

- Entwicklung und Evaluierung wissensbasierter Systeme in betriebswirtschaftlichen Anwendungsgebieten (Künstliche und Verteilte Intelligenz)
- Anwendungssystementwicklung und Grundlagenforschung auf dem Gebiet der intelligenten Softwareagenten und der Multiagentensysteme
- Medien und Medienintegration in der Wirtschaftsinformatik

Informationstechnologien und Informationsmanagement:

- intelligente Datenhaltungssysteme in der Wirtschaft
- Geschäftsprozesse im Internet
- Gestaltung hypermedialer Informationssysteme
- Workflow-, Dokumentenmanagement- und Information Retrievalsysteme in verteilten Umgebungen

Electronic Commerce:

- Digitalisierung der Wertschöpfung
- Marktsegmentierung
- Veränderungen der Organisationsstrukturen
- Technologische und organisatorische Anforderungen an die Infrastruktur
- Regulierung - Rechtliche und politische Rahmenbedingungen

Europäische IKM - Technologiepolitiken im Vergleich:

- Schwerpunkte der nationalen und der supranationalen IKM - Technologiepolitik
- Politische Instrumentarien, Akteure und ihre Konstellationen
- Zusammenhang von politischen Strukturen und politischen Leistungen

Hypertextualität:

- Rezeptionsweisen und Rezipiententypen in der Netzkommunikation
- Textstrukturen in der Netzkommunikation
- Anforderungen an die Methoden empirischer Medienforschung durch Netzkommunikation

Unter den Bedingungen der Globalisierung zielt die Profillinie auf die Verbesserung der Rezeption und der Teilnahme an der internationalen Kommunikation und auf die Integration und Weiterentwicklung bislang eher disziplinär erarbeiteten Wissens innerhalb der einzelnen Fachdisziplinen. Die Profillinie ist deshalb explizit fächerübergreifend ausgerichtet.

Zur Bearbeitung solcher Problemstellungen ist das Zusammenwirken von Wissensgebieten aus naturwissenschaftlich, technisch und wirtschaftlich orientierten Fachdisziplinen (Physik, Informatik, Informations- und Kommunikationstechnik, Medientechnik, Wirtschaftsinformatik, Volks- und Betriebswirtschaftslehre) sowie mathematisch und geisteswissenschaftlich ausgerichteten Fachdisziplinen (Mathematik, Kommunikations- und Medienwissenschaften, Rechtswissenschaften) erforderlich.

4.2.4 Profillinie: Nanotechnologie

Die bisherige Entwicklung in der Mikroelektronik, der Mikrosystemtechnik, der Optik, der Robotik und der Sensorik ist durch die technologische Ausnutzung von physikalischen Strukturen im Mikrometermaßstab gekennzeichnet. Gegenwärtig vollzieht sich in vielen der obengenannten Gebiete der Übergang zu Nanometerstrukturen, deren lineare Ausdehnung den hundertsten bis tausendsten Teil der Bauelementgrößen der bisher genutzten Strukturen in Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik betragen. In Zukunft könnten auch Objekte nutzbar werden, die auf atomarer bzw. molekularer Skala physikalische, chemische und biologische Prinzipien zur Erzeugung neuer oder bekannter Funktionen nutzen.

Eine wesentliche Herausforderung an die wissenschaftliche Forschung besteht daher in der Herstellung von Nanostrukturen, der eingehenden Untersuchung ihrer Eigenschaften und schließlich ihrer Integration zu neuen Systemen unter dem Aspekt einer bestimmten zu erzielenden Funktion. Strukturen mit atomaren Abmessungen können aber nur in begrenztem Maße mit zur Zeit beherrschten Technologien erzeugt werden; es wird daher nötig sein, auf neue Herstellungsprinzipien zu setzen und diese zu entwickeln. Als gangbare Verfahren zeichnen sich z. B. sowohl das "atomic engineering", also das Manipulieren von einzelnen Atomen und Molekülen auf Oberflächen, als auch die Ausnutzung der Prinzipien der Selbstorganisation ab.

Die Erforschung der grundlegenden Eigenschaften von Nanostrukturen und die Entwicklung neuartiger Verfahren zu ihrer Herstellung darf aber nicht nur unter dem Aspekt ihrer potentiellen technologischen Anwendbarkeit gesehen werden. Forschung auf diesem Gebiet wird auch die klassischen Grundlagenwissenschaften wie die Physik und die Chemie in kaum abzusehender Weise bereichern. Die Welt im Nanometermaßstab ist eben nicht einfach eine bloße Herabskalierung makroskopischer und mesoskopischer Systeme, sie hält aller Voraussicht nach neue Phänomene zur Entdeckung bereit.

Auf dem Gebiet der Nanotechnologie und der Nanowissenschaften liegen also Herausforderungen an Physiker, Chemiker, Biologen, Informatiker, Mathematiker und Ingenieure, denen die Wissenschaft nur in sehr enger Zusammenarbeit der genannten Disziplinen gewachsen sein wird und die deswegen eine einzigartige Chance zur Transdisziplinarität bieten.

Beispiele für mögliche Forschungs- und Entwicklungsaufgaben seien in folgender Zusammenstellung angegeben:

Bewertung von Strukturierungsverfahren im Nanometerbereich für die Massenproduktion von Bauelementen:

- Entwicklung neuer Verfahren
- Untersuchung der Anwendbarkeit von Standardverfahren auf bestehende Prozesslinien

Verständnis und Nutzung neuer funktioneller Eigenschaften von Nanopartikeln und nanostrukturierten Materialien:

- Entwicklung einer breiten Palette von Nanomaterialien
- Entwicklung supramolekularer Einheiten für den selbstorganisierten Systemaufbau
- Herstellung von Schichtstrukturen im Nanometerbereich

Nanoelektronik:

- Erforschung möglicher quantenmechanischer Bauelemente
- Anwendung des Prinzips der Selbstorganisation in der Bauelementeherstellung
- Anwendung neuer Speicherprinzipien und neuartiger Schaltungsorganisationen

Bereitstellung der notwendigen Analysen- und Charakterisierungsverfahren:

- Anpassung der Standardverfahren an spezielle Herausforderungen der Nanomaterialien
- Nutzung neuer Wechselwirkungen, auch der in weicher Materie

Ausrüstungen (Nanomaschinen) für die Nanotechnologie:

- Entwurf, Konstruktion, Werkstoffe und Tribologie
- Komponenten (Nanoantriebe, Führungen, Bewegungs- und Positioniersysteme)

Herstellung nanoskaliger Werkstoffe:

- Anwendung von Magnetofluidodynamikprinzipien
- Anwendung chemischer Reaktionen und physikalischer Prinzipien

Untersuchungen zum Einsatz spezieller optischer Verfahren und Prinzipien:

- optische und optoelektronische Sensorik und Messtechnik
- digitale Bildverarbeitung und optische Inspektion
- Technische Optik, Justierung, Präzisionsantriebstechnik

Die Realisierung solcher Aufgabenstellungen erfordert die Zusammenarbeit von Fachgebieten aus dem Maschinenbau, der Elektrotechnik und Informationstechnik, der Mathematik, Chemie und der Physik. Wünschenswert ist eine Erweiterung durch die Biologie.

4.2.5 Profillinie: Neue Prinzipien und Optimierung der Energieversorgung

Die ausreichende Verfügbarkeit von Energie ist eine entscheidende Voraussetzung für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und Zukunftsfähigkeit jeder Gesellschaft. Infolge des wachsenden Energiebedarfs bei begrenzten technisch - wirtschaftlich nutzbaren Energiequellen besitzt die langfristige Energievorsorge eine herausragende Bedeutung für den sozialen Ausgleich und das friedliche Zusammenleben der Völker. Ziel der Energieforschung ist die Sicherung einer wirtschaftlichen, rationellen Energieversorgung bei gleichzeitiger Verwirklichung von Umwelt-, Klima- und Nachwelt - Schutzzielen. Dies ist nur durch Produkt- und Prozessinnovationen auf allen Stufen der Energiebereitstellungskette möglich.

Für das Industrieland Deutschland ist der Erhalt seiner wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, einschließlich der Exportmöglichkeiten auf diesem Gebiet, lebensnotwendig.

Für die meisten Schwerpunkte im riesigen Komplex der Energieforschung sind überwiegend aufwendige apparative Ausstattungen und Großforschungseinrichtungen erforderlich.

Der Beitrag der TU Ilmenau soll sich deshalb auf innovative Forschungsgebiete der elektrischen Energietechnik stützen, für die bereits große Anlagen bestehen (Hochleistungs-, Hochstrom-, Hochspannungslabore u. a.). Zum anderen bestehen gute Voraussetzungen bei der fachübergreifenden Aufgabe der Analyse, Simulation und Optimierung komplexer energetischer Prozesse.

Auf diesen Gebieten ist die aktuelle wissenschaftliche Entwicklung gekennzeichnet durch die wachsende Integration von Informationstechnologien und Steuerungssystemen in Geräte, Anlagen und Systeme der Energieversorgung. Neue Lösungen sind auch für die angestrebte gleichzeitige Übertragung von hohen Leistungen und Informationen im Elektroenergiesystem zu entwickeln; dabei spielen Forderungen nach unterbrechungsfreier Stromversorgung, Energiequalität und elektromagnetischer Verträglichkeit eine dominierende Rolle.

Von weitreichender Bedeutung sind die Forschungen zu neuen Technologien für Anlagen und Prozesse der Energiewandlung, -übertragung und -speicherung.

Um den wachsenden Einsatz von regenerativen Energien (Wasserkraft, Windkraft, Solarenergie) zu ermöglichen, sind Grundsatzuntersuchungen sowohl zu den Wandlungsverfahren, als auch zur Auslegung der Wandler und zur Betriebsführung dieser regenerativen Energieanlagen erforderlich.

Steigender Energiebedarf, höhere Energiekosten und gewachsenes Umweltbewusstsein werden die Optimierung der Energieversorgung unter gesamtgesellschaftlichen Bedingungen erzwingen. Ebenso werden politische Entscheidungen, wie die Liberalisierung des Energiemarktes, großen Einfluss auf die Energieträgerstruktur haben. Dies führt zu entscheidenden Veränderungen in der Prozessführung komplexer energetischer Prozesse. Hierfür besteht ein erheblicher wissenschaftlicher Handlungsbedarf. Die dynamische Optimierung der energetischen Versorgungssysteme basiert auf der Analyse und Modellierung der Prozesse und Systeme und schließt auch die Erfassung des Einflusses ökonomischer, ökologischer, klimatischer, politischer, rechtlicher und demografischer Entwicklungen ein.

Entscheidend dafür, ob in der Praxis alle Möglichkeiten zur effizienten Energieversorgung entdeckt und genutzt werden, ist der ordnungspolitisch gesetzte Rahmen. Die europäischen Verträge und der angestrebte gemeinsame Energiemarkt in der EU gaben in den letzten Jahren den Anstoß für eine Änderung der wettbewerbsfeindlichen Ordnungen und der tradierten Strukturen. Nun gilt es, die neue Ordnung vorzubereiten, dass sich ein wirksamer Wettbewerb entfaltet, dezentrale und innovative Anbieter nicht diskriminiert, vertikale und horizontale Barrieren abgebaut werden sowie ein freier Handel mit Strom auf allen Ebenen möglich wird. Daraus ergeben sich folgende mögliche Forschungs- und Entwicklungsaufgaben:

Managementsysteme für die Führung von Energieverbundsystemen unter Berücksichtigung:

- von Spartenbereichen (Elektro, Fernwärme, Gas)
- von Verbundlokalisierungen (Kommune, Region, liberalisierter Handel)
- der Energieversorgung mit alternativen Energien insbesondere Wasserkraft, Wind- und Sonnenenergie
- der Schaffung kostengünstiger Systemlösungen z. B. für solarthermische Systeme

Entwicklung intelligenter und steuerbarer energietechnischer Geräte und Anlagen:

- Integration von Schutz- und Diagnostikeinrichtungen
- Sicherung der elektromagnetischen Verträglichkeit, der Störfestigkeit und der Energiequalität
- Integration von Informationstechnologien in energietechnische Geräte und Anlagen

Entwicklung neuer Wirkprinzipien und Technologien für Anlagen und Prozesse der Energiewandlung und -übertragung:

- Wirkungsgradverbesserung von PV - Zellen, optimale Auslegung von Modulen und Anlagenkomponenten, Erhöhung der Zuverlässigkeit
- optimale Auslegung der Komponenten von Windkraftanlagen, energetische Amortisation
- Geräte und Anlagen zur Steuerung der Energieeinspeisung
- leistungselektronische Steuereinrichtungen für die Optimierung der Energiebereitstellung
- supraleitende Geräte und Übertragungsstrecken

Verfahren zur optimalen Betriebsführung elektrischer Energieanlagen:

- integriertes Management von Erzeugung, Übertragung, Speicherung und Anwendung elektrischer Energie
- optimale Integration regenerativer Energien
- Netzausbaustrategien

Energieoptimierte Prozessführung von Produktionssystemen und energieoptimiertes Bauen:

- energetische Analyse von Produktionsprozessen
- volkswirtschaftlich optimierter Einsatz von Energieformen
- effektive Nutzung regenerativer Energien

Optimierung komplexer Energieversorgungsprozesse (einschließlich Elektroenergie, Wärmeenergien, mechanische Energie):

- Analyse der Bedarfsstrukturen und -entwicklungen
- Entwicklung bedarfsorientierter dynamischer Versorgungsmodelle, Realisierung des Energiemix
- Untersuchung der Wechselwirkung mit Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft

Entwicklung eines ordnungspolitischen Rahmens für dynamische Wettbewerbsprozesse und einen freien Handel mit Strom:

Die Realisierung dieser Vorhaben erfordert die Zusammenarbeit von Wissensgebieten aus der Elektrotechnik, der Informationstechnik, dem Maschinenbau, der Informatik, der Automatisierung, der Mathematik, der Physik und aus den Wirtschaftswissenschaften.

4.2.6 Profillinie: Unternehmen, Märkte und Ordnungen im Wandel - Innovative Produkte und Prozesse

An der Schwelle zum 21. Jahrhundert vollzieht sich ein rascher und sich beschleunigender Wandel der hochentwickelten Industriegesellschaften zu Dienstleistungs- und Wissensgesellschaften, die sich überdies einem zunehmend globalisierten Wettbewerb ausgesetzt sehen. Die beschleunigte Integration nationaler Märkte in den europäischen und internationalen Wettbewerb wurde durch Änderungen in den Ordnungen möglich und wird durch neue Kommunikations- und Transporttechniken stark gefördert.

Wirtschaftliche Aktivitäten wurden in den letzten Jahren liberalisiert und privatisiert. In der EU vereinfacht und verbilligt das europäische Recht das wirtschaftliche Handeln im gemeinsamen Markt und reduziert die Möglichkeiten zur Abschirmung nationaler Märkte und staatlicher Monopole gegenüber neuen Wettbewerbern. Obgleich zunehmender Wettbewerb die Wohlfahrt steigert, gefährden Abwehrreaktionen traditionell privilegierter Gruppen, staatliche Subventionen und Bemühungen zur Rücktransformation die Märkte. So gilt es, die dezentralen marktwirtschaftlichen Systeme durch wissenschaftlich fundierte Ordnungen weiterzuentwickeln und ein Umfeld zu schaffen, in dem sich unternehmerische Kräfte kreativ entfalten können.

Die internationale Standardisierung von Ordnungen, Rechten, Zahlungsmitteln und Kommunikationsplattformen sowie die entfachte Wettbewerbsdynamik führen durch real sinkende Informations-, Kommunikations-, Transport- und Transaktionskosten zu Umbrüchen in den Strukturen von Wirtschaft und Gesellschaft. Die über Jahrzehnte gewachsenen Grundsätze, Institutionen und Organisationen sehen sich mit fundamental geänderten Umfeldbedingungen konfrontiert. Unternehmen sind gezwungen, ihre Führungs- und Organisationskonzepte, ihre Innovations-, Produktions- und Logistiksysteme sowie ihre Entwicklungs- und Controllingkonzepte den dynamisch wandelnden technischen, rechtlichen und sozialen Bedingungen anzupassen. So werden z. B. große, unbewegliche und lokal ausgerichtete Unternehmen durch schlanke, flexible und kundenorientierte Einheiten ersetzt, die in internationalem Verbund tätig sind. Unternehmen sind gefordert, den schnellen Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis zu bewältigen, geeignete Produkt- und Prozessinnovationen umzusetzen und durchzusetzen, die wachsenden Informationsströme zu bewältigen und die Mensch - Maschine -

Kommunikation zu verbessern. Bei diesen Aufgaben benötigen die Unternehmen wissenschaftliche Unterstützung.

In Wirtschaft und Gesellschaft vollzieht sich ein Wandel in der Bedeutung der Faktoren. Ging es im Industriezeitalter primär darum, mit Rohstoffen und Energie effizient umzugehen sowie die Produktivität von Maschinen zu steigern, so sind Wachstum und Entwicklung künftig in zunehmendem Maße von der Ausschöpfung der geistig - psychischen Potentiale der Menschen - Motivation, Kreativität, Wissen, Zusammenarbeit - abhängig, die dezentral verstreut sind. Mit dieser Entwicklung korrespondiert ein wachsender Stellenwert von wirtschaftlichen und sozialen Kompetenzen in allen Berufs- und Wissenschaftsfeldern. In den Mittelpunkt rücken (Er-)Kenntnisse über wirtschaftliche und soziale Zusammenhänge und Funktionsprinzipien in Unternehmen und Gesellschaft sowie die Wirtschaftlichkeit von Produkten und Prozessen. Für eine Technische Universität, die erkenntnis-, anwendungs- und produktorientierte Forschungen als gleichwertige, sich gegenseitig anregende Teilbereiche der Wissenschaft versteht und die die verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen zu verbinden weiß, ergibt sich daraus die Chance, auf diesen Entwicklungsprozess nachhaltig Einfluss zu nehmen.

Beispiele für mögliche, zukunftsweisende wissenschaftliche Fragestellungen sind:

Entwicklung geeigneter Ordnungen für dezentrale marktwirtschaftliche Systeme:

- Konzeption von Regeln für wirksame Wettbewerbsprozesse auf nationalen, europäischen und internationalen Märkten
- Industrieökonomische Analysen zu den Voraussetzungen und Wirkungen von technischem Fortschritt
- Analyse zu den Wirkungen von Staatseingriffen in Marktprozesse
- Regionalwissenschaftliche Analysen zum Standortwettbewerb
- Entwicklung geeigneter und sozial akzeptierter Mechanismen, mit denen Eigentumsrechte definiert, verteilt, abgegrenzt, gebündelt, gehandelt und geschützt werden

Entwicklung moderner Controllingkonzepte:

- controllingorientierte Gestaltung und Nutzung von Kosten - Leistungsrechnungssystemen
- Controllingkonzepte für die mittelständische Wirtschaft
- strategische und operative Controllingkonzepte im Medienbereich

Marketingkonzepte und -methoden:

- Entwicklung neuer Instrumente des Mittelstands- und Regionalmarketing
- internationales Marketing im Kontext von Transformationsprozessen
- neue kommunikationsstrategische Ansätze im Marketinginstrumentarium (Integration neuer Medien)

Innovation und Finanzierung:

- Entwicklung innovativer Instrumente zur Kommunikation zwischen KMU und (potentiellen) Kapitalgebern
- Auswahl und Adaption von Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung unter spezifischen Anforderungen von KMU
- Innovationsfinanzierung in KMU mittels finanzierungstheoretischer Ansätze

- finanzwirtschaftliche Anreizsysteme unter Berücksichtigung von Informationsasymmetrien und Marktunvollkommenheiten

Unternehmensführung und Organisationsentwicklung:

- Erklärung und Gestaltung personalen Veränderungswiderstandes
- marktorientiertes Redesign organisationaler Strukturen, Prozesse und Führungssysteme
- Management von Markteintritten mit innovativen und/oder imitativen Produkten
- Organisationsentwicklung in Industrie, Dienstleistung und Verwaltung

Innovative Produktionssysteme:

- Produktionsstrategien und Bewertung produktionsstrategischer Entscheidungen
- kostenorientierte Produktentwicklung/Kostenprognose für neue Erzeugnisse im Angebots- bzw. frühen Entwicklungsstadium
- hybride Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme für heterogene Produktionsstrukturen
- industrielle Dienstleistungen als Komponenten komplexer Leistungsbündel
- Entwurfsmethodik für technische Produkte unter besonderer Berücksichtigung des Ganzheitsentwurfs des Concurrent Engineering

Rapid Product Development:

- Weiterentwicklung des Prototypenmanagement im Rahmen einer integrierten Produktentwicklung unter Einbeziehung informationstechnischer, technologischer und organisatorischer Methoden, Werkzeuge und Verfahren
- Schaffung neuer Grundlagen für realistische Produktmerkmalsdefinitionen mit Hilfe von virtuellen und physischen Prototypen zur frühzeitigen Überprüfung und Evaluierung von Produktvarianten im Entwicklungsprozess

Logistik und Simulation:

- Entwicklung und Strukturierung neuartiger alternativer Logistik- (Teil-) Systeme und die Evaluierung des dynamischen Systemverhaltens durch Simulation
- Untersuchung der Zuordnung physischer dispositiver, administrativer und informativer Ebenen durchgängiger unternehmensübergreifender Logistik - Systeme unter Berücksichtigung absehbarer neuer Nutzungen von IuK - Technologien

Entwicklung von Verfahren zum Schutz und zum Transfer geistigen Eigentums (Patentinformationssysteme, Urheberrecht)

Untersuchung und Weiterentwicklung von mathematischen Methoden zur Behandlung von diskreten, stetigen und stochastischen Modellen des Operations Research

Einbezogen in die Realisierung dieser Vorhaben sind Fachgebiete aus Wissenschaftsgebieten der Wirtschaftswissenschaften, der Informatik, der Automatisierung, der Elektrotechnik, der Informationstechnik, des Maschinenbaus, der Mathematik und der Medienwissenschaften.

4.3 Nationale und internationale Forschungskooperationen

4.3.1 Sonderforschungsbereich „Automatischer Systementwurf“ SFB 358 gemeinsam mit der TU Dresden und dem IIS/EAS Fraunhofer - Institut Dresden

Teilprojekt F1 der TU Ilmenau:

„Automatisierter Entwurf analoger und gemischt analog/digitaler Baugruppen“

Im Rahmen der Entwurfsautomatisierung werden Untersuchungen zur Beschreibung von kombiniert analog - digitalen Baugruppen mit dem Ziel einer mehrstufigen High Level Synthese ausgeführt. Dies beinhaltet die Realisierung eines von einer algorithmischen Beschreibung zur physikalischen Realisierung durchgängigen Syntheseablaufs einschließlich der Anbindung an die in diesem Teilprojekt entwickelten automatisierten Methodiken zur Layout - Generierung.

Das Ziel der Forschungsarbeiten besteht in der Konzeption entwurfsunterstützender Werkzeuge für eine durchgängige Struktursynthese kombiniert analog - digitaler Systeme. Dieses Werkzeug stellt eine Reihe von Synthese - und Generierungsmethoden vorwiegend für analoge Systeme auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen bereit und bietet dem Entwerfer die Möglichkeit des interaktiven Eingriffs in den Entwurfsablauf.

Die Grundlagen dazu bilden zugeschnittene formale Beschreibungen des Entwurfsablaufs und der Entwurfsdaten. Darüber wird eine Schnittstelle zwischen der High Level Synthese und den im Teilprojekt realisierten Verfahren zur Layoutgenerierung geschaffen, die im "Analog Design Assistance System" (ADAS) implementiert werden. ADAS ist ein entwurfsunterstützendes Layoutgenerierungs - Werkzeug, welches eine enge Kopplung zwischen der Schaltungs- und der Layoutebene realisiert. Einen weiteren Schwerpunkt stellen Chiprealisierungen dar, die mittels der im Teilprojekt entwickelten Synthesewerkzeuge durchgeführt werden und welche die experimentelle Grundlage für die Forschungsarbeiten bilden.

Die weiterführenden Arbeiten konzentrieren sich auf die Implementierung der High Level Synthesemethodik in einem experimentellen, offenen und heterogenen Werkzeug. Dieses Werkzeug soll in der Lage sein, über den allgemeinen Lösungsansatz hinaus unterschiedliche Lösungsmethoden für den Entwurf analoger Schaltungskomponenten auf der Grundlage der vorgestellten Abstraktionsmethodik zu integrieren. Dazu werden die Fähigkeiten des mathematischen Programmpaketes "Mathematica" zur effizienten Realisierung formaler Lösungsansätze mit den Möglichkeiten moderner verteilter Softwaretechnologien zur Beherrschung der bei der Synthese entstehenden komplexen Entwurfsdaten und ihrer effizienten Verwaltung mit Java kombiniert.

Die Veranschaulichung des Entwurfsablaufes erfordert interaktive Fähigkeiten der Entwurfsumgebung. Mit der Hilfe dieser Entwurfsumgebung wird die High Level Synthesemethodik an ausgewählten Schaltungsbeispielen demonstriert.

4.3.2 DFG - Graduiertenkolleg „Automatisierung des Entwurfs analoger und gemischt analoger/digitaler Strukturen am Beispiel neuronaler Netze“ GRK 164

Beteiligte Fachgebiete: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
FG Elektronische Schaltungen und Systeme
Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gerd Scarbata
2 Doktoranden

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
FG Konstruktion und Technologie der Elektronik
Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Winkler
1 Doktorand

Fakultät Informatik und Automatisierung
FG Neuroinformatik
Univ. - Prof. Dr. - Ing. Horst - Michael Groß
2 Doktoranden

Das Graduiertenkolleg geht im Berichtszeitraum in seiner weiteren Zielsetzung davon aus, Entwurfskonzepte und -werkzeuge für die Implementation analoger und gemischt analog - digitaler Strukturen hauptsächlich am Beispiel neuronaler Netze zu entwickeln.

Die dafür einzusetzenden Methoden sollen sich vor allem auf die Erforschung von Konzepten für die optimale Partitionierung algorithmischer Beschreibungen in parametrisierbare elektronische Schaltungen sowie tragfähige Konzepte zur raum- und energieeffizienten Integration parametrisierbarer Zellen als monolithische und Hybridbaugruppen konzentrieren. Darauf leiten sich folgende Teilziele der Forschungsarbeiten ab:

- Modellierung und dynamische Simulation komplexer neuronaler Systeme und Teilnetzwerke unter Verwendung zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Basiselemente auf verschiedenen Abstraktionsebenen
- Entwicklung von Synthesewerkzeugen für die optimierte schaltungstechnische Umsetzung und die massiv parallele Verschaltung der Basiselemente
- Erforschung und Erprobung passiver Kopplungsstrukturen zwischen Silizium und Hybridbaugruppen.

Zwischen diesem Graduiertenkolleg und dem Teilprojekt F1 des Sonderforschungsbereiches 358 gibt es eine wissenschaftliche Kooperation. Ergebnisse der Entwurfsautomatisierung für analoge Schaltungen werden vom GRK übernommen.

Im GRK wird die Synthesemethodik an ausgewählten Schaltungen demonstriert.

4.3.3 Innovationskolleg „Bewegungssysteme“ der Friedrich - Schiller - Universität Jena und der Technischen Universität Ilmenau

Der Hauptausschuss der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligte die Einrichtung des Innovationskollegs „Bewegungssysteme“ der Friedrich - Schiller - Universität Jena und der Technischen Universität Ilmenau mit einer fünfjährigen Laufzeit vom 1.1.1996 bis 31.12.2000. Dafür wurden finanzielle Mittel in Höhe von ca. 6,5 Mio. DM bewilligt.

Das Ziel des Innovationskollegs ist es, den Aufbau und die Funktionsweise tierischer Bewegungssysteme integrativ, d.h. durch Zusammenführung unterschiedlicher Betrachtungsebenen zu analysieren und die Übertragung ermittelter Bauprinzipien in den technischen Bereich voranzutreiben. Die beteiligten Biomechaniker, Zoologen und Mediziner aus Jena, sowie die Ingenieure aus Ilmenau bringen in die gemeinsame Forschung bereits mehrjährige Erfahrungen bei der Untersuchung von Bewegungssystemen ein. Der Sprecher des Kollegs ist Herr Prof. Dr. Reinhard Blickhan, der u.a. Studien zur Biomechanik der tierischen Lokomotion an der Harvard University, Cambridge, USA durchführte. Von der Friedrich - Schiller - Universität Jena sind weiterhin beteiligt: Prof. Dr. M. S. Fischer (Direktor des Institutes für spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie), Prof. Dr. Scholle (Institut für Pathophysiologie), Prof. Dr. Unger (Institut für molekulare Biotechnologie). Fachkompetenz bringen auch die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Institutes für Mikrosystemtechnik, Mechatronik und Mechanik der Technischen Universität Ilmenau in die interdisziplinäre Forschungsarbeit ein.

Initiiert von Prof. Dr. Bögelsack und Prof. Dr. Kallenbach bildet die Robotertechnik seit etwa 20 Jahren einen Forschungsschwerpunkt im genannten Institut der Fakultät für Maschinenbau.

Gegenwärtig wird in den Fachgebieten von Prof. Dr. Christen (Getriebetechnik) und Prof. Dr. Zimmermann (Technische Mechanik) an der Entwicklung erster technischer Lösungen nach dem Vorbild der Natur gearbeitet. Basierend auf dem Verständnis der Funktionsweise des Hydraulikantriebes im Spinnenbein werden formschlüssige Roboterarme konstruiert und nachgiebige Strukturen, wie sie die Natur kennt, dienen als Vorbild für den Entwurf von Greifern und Wurmsonden für Inspektionsaufgaben. Das Ziel der Ilmenauer Ingenieure ist dabei vor allem die Umsetzung der Konstruktionen in miniaturisierter Technik durch die Anwendung der neuesten Möglichkeiten auf dem Gebiet der Mikrosystemtechnik. Das Teilprojekt „Mikrotechnische Realisierung einfacher Bewegungssysteme zur Manipulation“ unter Leitung von Prof. Dr. Wurmus ist deshalb ein wichtiger Bestandteil des Kollegs. Eine internationale Zusammenarbeit zur Thematik des Kollegs gibt es mit Einrichtungen in Pisa, Linköping, Budapest und Minsk.

Durch die unmittelbare Verbindung von Grundlagen- und angewandter Forschung ist sowohl eine praxisorientierte Forschung, als auch eine Verbesserung der theoretischen und experimentellen Arbeitsmöglichkeiten erreicht worden. Dazu tragen die Labore für Bewegungssysteme in Jena und Ilmenau wesentlich bei. Die Räume bieten auch die Voraussetzungen für die Durchführung der gemeinsamen Lehrveranstaltung "Bewegungssysteme" von Professoren der Universitäten Jena und Ilmenau. Es ist ein erklärtes Ziel der Kollegteilnehmer neben der zielorientierten Forschungsarbeit für Anwendungen in der Medizin- und Robotertechnik, sogleich eine unverzügliche Weitergabe der wissenschaftlichen Forschungsergebnisse im Ausbildungsprozess anzustreben. Ein konkretes inhaltliches Ergebnis dieser Bemühungen ist der Modul „Biomechatronik“ im Studiengang Mechatronik an der TU Ilmenau. Gegenwärtig läuft das Berufungsverfahren für eine Professur „Biomechatronik“, welche bisher einmalig in Deutschland ist.

Fazit:

Auf einem sich stürmisch entwickelndem Wissenschaftsgebiet hat die Bündelung von Fachkompetenz in Ilmenau und Jena dazu geführt, dass Thüringen einen Spitzenplatz bei der Analyse und Konstruktion von Bewegungssystemen besetzt. Durch die rasche Vermittlung aktuellster Untersuchungsergebnisse auf einem didaktisch hohen Niveau, auch unter Einbeziehung ausländischer Gastwissenschaftler, konnte die Attraktivität der Thüringer Universitäten gefördert werden. In der zu Beginn des Jahre 2001 eingerichteten Nachwuchsforschergruppe „Peristaltische Sonde für die minimal - invasive Wirbelsäulenchirurgie“ (TMWFK - Förderung) wird die Forschungs- und Entwicklungsarbeit aus dem Kolleg kontinuierlich und praxisnah fortgesetzt.

4.3.4 DFG - Schwerpunktprogramm (1083) „Intelligente Softwareagenten und betriebswirtschaftliche Anwendungsszenarien“

Sprecher:

Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Stefan Kirn (TU Ilmenau)
Tel.: (03677)69 4043 Fax: (03677)69 4219
e-mail: stefan.kirn@tu-ilmenau.de

H. Krallmann (FU Berlin), O. Herzog (Univ. Bremen), O. Spaniol (RWTH Aachen), S. Zelewski (Univ. Essen)

Neben der Entwicklung des objektorientierten Paradigmas im Gebiet des Software Engineering hat sich seit Ende der siebziger Jahre das Forschungsgebiet der intelligenten Softwareagenten als ein neues Teilgebiet der Künstlichen Intelligenz etabliert, das auch als Erweiterung dieses Paradigmas zu „intelligenten Objekten“ verstanden werden kann. Absichtenorientierte Modellierungen definieren Agenten als Softwaresysteme, die ihr Verhalten autonom an dynamisch veränderbaren Zielen ausrichten. Mit dieser Definition hat die Künstliche Intelligenz von einer Technologie - Ebene aus Forschungsbereiche erreicht, die zum Kernbereich der Theorien der Wirtschaftswissenschaften gehören. So bestehen u.a. Bezüge zwischen der begrenzten Rationalität von Softwareagenten und dem Modell des Homo oeconomicus, zwischen der Manager - Kontraktor - Beziehung in verhandlungsbasierten Koordinationsverfahren und der Team - Theorie oder zwischen der Modellierung von Kooperation in Multi - Agentensystemen und theoretischen Ansätzen der Neuen Institutionenökonomik.

Auf dieser Grundlage soll durch enge interdisziplinäre Kooperation zwischen Informatikern, Wirtschaftsinformatikern und Betriebswirtschaftlern die Forschung auf dem Gebiet der intelligenten Softwareagenten so weit vorangetrieben werden, dass Agententechnologien für große Anwendungssysteme in realitätsnahen betriebswirtschaftlichen Einsatzszenarien entwickelt und getestet werden können. Damit soll ein neuer, den Anforderungen der Vernetzung und Dynamik weltweit verteilter Geschäftsprozesse besser als bisherige Lösungen entsprechender Zugang zur Entwicklung von Anwendungssystemen sowie zu einer verbesserten Adaptivität von Unternehmen an dynamische Märkte gefunden und erkundet werden. Das Forschungsvorhaben fokussiert auf den Anwendungsbereich Logistik. Zum einen ist diese als betriebliche Querschnittsfunktion in besonderem Maß von Vernetzungsphänomenen betroffen. Andererseits hat gerade die deutsche Forschung zu agentenbasierten Anwendungssystemen hier in den letzten Jahren eine Spitzenstellung errungen. Informationslogistik und Sachgüterlogistik als zwei typische und wichtige betriebswirtschaftliche Anwendungs- und Forschungsfelder sollen

deshalb einerseits in der Fertigungsindustrie - hier liegen bereits umfangreiche Erfahrungen vor- und andererseits im Gesundheitswesen untersucht werden. Gerade letzteres zeichnet sich durch besonders dynamischen Bedingungen in Bezug auf die Planung sowie Durchführung von Leistungsprozessen aus und stellt deshalb eine hervorragende Referenzdomäne für große agentenbasierte Anwendungssysteme dar. Die transdisziplinären Ziele des Schwerpunktprogramms werden wiederum auf wirtschaftswissenschaftliche Theorien und Referenzmodelle befruchtende Rückwirkungen haben und es den beteiligten Forschungsgruppen ermöglichen, an der internationalen Standardisierung der Agententechnologie wegweisend mitzuwirken.

4.3.5 TMWFK - Forschungsschwerpunkt „Solartechnik“

Sprecher: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Gerhard Gobsch,
Institut für Physik;
Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Horst Puta,
Institut für Automatisierungs- und Systemtechnik

Koordinator: Dr. rer. nat. Dirk Schulze, Institut für Physik

Sieben Institute bzw. Fachgebiete der TU Ilmenau forschen interdisziplinär mit ca. 40 Kooperationspartnern im Rahmen von mehr als 20 Projekten auf dem Gebiet der Solartechnik. Die enge Zusammenarbeit mit Thüringer KMU ist dabei besonders hervorzuheben. Der Beschluss der Einrichtung des Forschungsschwerpunktes „Solartechnik“ durch den Senat der TU Ilmenau erfolgte am 04.02.1997.

Ziele:

Ausbau eines Netzwerkes zur Neu- und Weiterentwicklung von Methoden und Techniken zur Nutzung der Solarenergie im Hinblick auf:

- Komponentenentwicklung (insbesondere photovoltaische Absorberschichten, Wechselrichter und elektrische Komponenten, Kollektoren, Wärmespeicher für Langzeitspeicherung und Nahwärmeversorgungssysteme), Optimierte Systemlösungen, Automatisierungs- (Hardware-)Lösungen
- Schaffung klimaangepasster und marktkonformer Gesamtlösungen, die wettbewerbsfähig und arbeitsmarktorientiert sind
- Beförderung der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Naturwissenschaft und Technik, Ökonomie und Wirtschaft (insbesondere mit KMU) zur schnellen Umsetzung von F&E - Leistungen in umsatzträchtige Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in Thüringen
- Beförderung der Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Solartechnik

Aktuelle Forschungsaktivitäten:

Die an der TU Ilmenau derzeit existierenden Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Solartechnik betreffen folgende allgemeine Forschungsfelder:

- Thermodynamische, strömungsmechanische und optische Grundlagenuntersuchungen an solarthermischen Komponenten und Systemen
- Photovoltaische Systeme

- Optimierte Lösungen für solarenergetische Gesamtsysteme
- Solare Licht- und Messtechnik, Tageslichtlenksysteme
- Volkswirtschaftliche und arbeitsmarktrelevante Gesichtspunkte der Solartechnik

Aufgaben der Koordinierungsgruppe:

- Abstimmung von Forschungsvorhaben mit dem Ziel deutlicher Synergieeffekte
- Organisation des Informationsaustauschs innerhalb der TU Ilmenau
- Ansprechpartner und Organisation des Informationsaustausches nach außen
- Beförderung der Öffentlichkeitsarbeit
- Organisation von Aus- und Weiterbildungsangeboten

Auswahl von bearbeiteten Themen und Projekten im Zeitraum 1998 - 2000:

- *Solarthermie2000* (gefördert durch BMBF), Koordinierung der Projekte für Thüringen und Sachsen - Anhalt
- Entwicklung solarthermischer Komponenten und Systeme im Rahmen des vom TMWFK geförderten Verbundvorhabens *VakuSol*
- Maßgebliche Aktivitäten bei der Realisierung des ganzheitlichen Konzeptes *Solar - Dorf Thüringen* in Kettmannshausen
- Präsentation des Forschungsschwerpunktes auf regionalen, nationalen und internationalen Tagungen und Messen
- Mitgliedschaft im Energie- und Umweltpark Thüringen e.V. (EUT), Leitung des wissenschaftlichen Beirates und Mitarbeit im Vorstand
- Mitgründung des Interessenverbundes Photovoltaik und Umwelt in Thüringen *INPUT*, die TU Ilmenau stellt den Sprecher für den Bereich Forschung und Entwicklung

4.3.6 TMWFK - Forschungsschwerpunkt „Bildverarbeitung, Mustererkennung und Technische Sehsysteme“

Bildverarbeitung, Mustererkennung und Technische Sehsysteme haben in der wirtschaftlichen Entwicklung des Freistaates Thüringen eine besondere Bedeutung. Sie resultieren aus wissenschaftlich - technischen Traditionen in der Industrie (Optik, Feinwerktechnik) und in wissenschaftlichen Einrichtungen, und sie sind mit innovativen Thüringer Unternehmen wie Jenoptik, Carl Zeiss und einer großen Zahl weiterer KMU verbunden.

Das Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst unterstützt die Forschung auf diesem Gebiet seit über vier Jahren unter anderem durch einen Forschungsschwerpunkt „Bildverarbeitung, Mustererkennung und Technische Sehsysteme“. Zu diesem Zweck wurde an der TU Ilmenau ein Koordinierungsbüro eingerichtet, das dem Fachgebiet Graphische Datenverarbeitung zugeordnet ist.

Auf der Basis einer umfangreichen Bedarfsanalyse wurden im Rahmen des Forschungsschwerpunktes vier Leitprojekte erarbeitet, die Grundlage einer strukturierten Vorgehensweise bei der Förderung von Forschungsvorhaben sind und zugleich wissenschaftlich - methodische Klammern darstellen (<http://kb-bmts.rz.tu-ilmenau.de/kb-bmts/Leitprojekte/default.htm>).

Zu diesen Leitprojekten gehören:

- 3D - Oberflächenerfassung und -analyse
- Flexible Inspektions- und Diagnosesysteme zur Qualitätssicherung
- Bildgebung und Bildverarbeitung in der Medizin
- Komplexe Überwachungs- und Servicesysteme mit multimedialer Mensch - Technik - Interaktion

Daneben entstand im Rahmen der Aktivitäten des Forschungsschwerpunktes ein umfangreiches Kommunikations- und Informationsnetzwerk (<http://kb-bmts.rz.tu-ilmenau.de/kb-bmts/default.htm>). Das Netzwerk liefert Informationen zu nahezu allen Thüringer Unternehmen und Einrichtungen, die auf diesen Gebieten tätig sind.

Mittels Datenbanken zu Kameras, Optiken, Beleuchtungstechnik, Framegrabbern, Softwaresystemen und Anwendungen wird Wissen zur Bildverarbeitung und Bildanalyse verfügbar gemacht, das weit über die Grenzen Thüringens hinaus genutzt wird. Aus der Nutzungsanalyse ergeben sich monatlich ca. 3600 Zugriffe, an erster Stelle aus den USA, die Bundesrepublik nimmt die zweite Position ein (<http://kb-bmts.rz.tu-ilmenau.de/kb-bmts/service/Statistik.htm>). Das Informations- und Kommunikationsnetzwerk trägt auf diese Weise nicht unwesentlich zu höherem Bekanntheitsgrad von Thüringer Unternehmen und Produkten bei, was mit interessanten marktlichen Synergieeffekten verbunden sein dürfte.

Durch das Koordinierungsbüro wurden erste Schritte gegangen, um eine Bilddatenbank zur Verfügung zu stellen (<http://kb-bmts.rz.tu-ilmenau.de/Test-Bilder/default.htm>). Sie liefert Referenz - Datenmaterial und soll auf diese Weise eine Unterstützung bieten für den objektiven Vergleich von Verfahren und Methoden der Bildverarbeitung sowie zur Bewertung der Effizienz der Implementierung von Algorithmen.

Ebenfalls im Anfangsstadium befindet sich eine Datenbank zu kostenintensiven technischen Komponenten der Messtechnik, die helfen soll, ungenutzte Ressourcen zu erschließen und diese auch kleinen Unternehmen und Neugründungen zur Verfügung zu stellen. Neben dem „wo“ und „wann“ werden auch die wirtschaftlichen Nutzungskonditionen beschrieben (<http://kb-bmts.rz.tu-ilmenau.de/kb-bmts/DatenBank/spezialtechnik.htm>).

4.3.7 Kompetenzzentrum „OphthalmolInnovation Thüringen“

Das Kompetenzzentrum OphthalmolInnovation Thüringen - eines der Siegerprojekte im BMBF - Wettbewerb „Kompetenzzentren für die Medizintechnik“ - ist ein Forschungsverbund mit der Schwerpunktorientierung auf das Gebiet Medizintechnik für die Ophthalmologie. Er verfolgt das Ziel, mit anspruchsvollen methodischen Forschungsergebnissen zur Diagnostik und Therapie von Augenerkrankungen die Voraussetzungen für die Entwicklung neuer innovativer Produktlinien der optischen Medizintechnik zu schaffen, um damit die internationale Marktposition der im Verbund tätigen Thüringer medizintechnischen Unternehmen zu stabilisieren und auszubauen.

Motivation und Ausgangsbasis für den Aufbau des Kompetenzzentrums ist einerseits das erhebliche und überproportional wachsende Marktpotenzial auf diesem Feld sowie der wachsende Bedarf der Unternehmen an leistungsfähigem externem

Forschungspotenzial zum Ausbau ihrer Innovationskraft, zum anderen ist es die in der Region bereits vorhandene hohe Kompetenz auf diesem Spezialgebiet der Medizintechnik. Sie nimmt in der ganzen Breite des Kompetenzfeldes - von der medizintechnischen und klinischen Grundlagenforschung über die industrielle Anwendungsforschung und Entwicklung, die klinische Applikation bis zur Marktbearbeitung und gesundheitsökonomischen Evaluierung - im deutschlandweiten und auch im internationalen Vergleich eine Spitzenposition ein.

Inhaltliche Zielstellung des Kompetenzzentrums ist die Neu- und Weiterentwicklung innovativer Produkte für die Ophthalmologie mit den Schwerpunkten:

- Funktionsdiagnostische Systeme zur objektiven Beurteilung der Funktionen des Sehvorgangs, des Stoffwechsels und der Mikrozirkulation des Auges
- Therapeutische Systeme für die Laseranwendung in der Augenheilkunde.

Diese Zielstellung ist in sieben Projektlinien mit hohem Synergiepotential unterteilt:

- Bildgebende Basistechnologien für Funktionsimaging und individuelle Therapieführung am Auge
- Funktionsimaging der Mikrozirkulation für die individuelle Therapieführung
- Spektralimaging zur Erfassung therapeutisch relevanter Kenngrößen des Stoffwechsels
- Elektrodiagnostik zur objektiven Beurteilung des visuellen Funktionszustandes
- Refraktive Laserchirurgie: Topografie- und Wellenfrontanalyse - gestützte Laserablation der Cornea mit online - Kontrolle
- Lasertherapeutische Kataraktbehandlung, Laser - Mikrochirurgie am Auge
- Neue Konzepte der Lasertherapie: Mikrosekunden - Laser, Photodynamische Therapie.

Die Bearbeitung der Projekte wird durch ein internes Qualitätsmanagement begleitet. Eine externe Evaluierung des Zentrums und der Projektlinien im Jahre 2003 durch ein internationales Gutachter - Gremium wird über die weitere Orientierung des Zentrums entscheiden. Ziel ist eine nachhaltige Entwicklung des Zentrums mit einer Perspektive weit über den Förderzeitraum hinaus.

4.4 Profilierung der Forschung bis 2005 und strategischer Ausblick

Die TU Ilmenau stellt sich in den nächsten fünf Jahren das Ziel, die führende technische und wirtschaftswissenschaftliche Forschungseinrichtung in Thüringen zu werden und bundesweit, auf ausgewählten Forschungskompetenzfeldern, zu den fünf führenden Technischen Universitäten Deutschlands zu zählen. Ein wichtiger Meilenstein hierfür war die Entwicklung der unter Punkt 4.2 genannten Forschungsprofilen.

Sie bilden die Basis für die Bildung von Schwerpunktthemen einschließlich der damit verbundenen verstärkten Möglichkeit der konzentrierten Einwerbung von Drittmitteln, u.a. der Bildung von Graduiertenkollegs, DFG - Forschergruppen oder Sonderforschungsbereichen.

Interdisziplinäre und interfakultative Forschungsschwerpunkte, die auch von außerhalb mit der TU Ilmenau assoziiert werden, sollten folgende sein:

- Mikro- und Nanotechnologien
- Multimediale Informations- und Kommunikationssysteme
- Intelligente und mobile Systeme/Robotik
- Optische Informationsverarbeitung und Technologien
- Innovationswirkung der Neuen Medien auf wirtschaftliche Prozesse

Diese mit den Fakultäten abgestimmten Forschungsschwerpunkte ergänzen die bereits bestehenden, und es ist das Bestreben der Universität, mindestens einen DFG - Sonderforschungsbereich und möglichst drei DFG - Forschergruppen auf den Weg zu bringen.

Gute Erfolgsaussichten bestehen für den DFG - Antrag zum Sonderforschungsbereich „Nanomaschinen“ der Fakultäten Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik und Automatisierung.

Die beantragte Forschergruppe „Magnetofluidodynamik: Strömungsbeeinflussung und Strömungsmessung in elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten“ wurde am 26.01. 2001 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft genehmigt. Antragsteller sind die Fakultäten Maschinenbau sowie Elektrotechnik und Informationstechnik.

Des weiteren beabsichtigt die Technische Universität Ilmenau die bereits gut ausgeprägten Aktivitäten der Fakultäten Maschinenbau sowie Informatik und Automatisierung auf dem Gebiet der „Intelligenten und mobilen Systeme/ Robotik“ zu bündeln, um auch hieraus den Antrag für eine Forschergruppe sehr zeitnah zu entwickeln. Dies gilt auch für die Thematik „Multimediale Informations- und Kommunikationssysteme“, für die in den Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik und Automatisierung sehr konkrete Vorarbeiten laufen.

Im Rahmen der Profillinie „Informations- und Kommunikationssysteme in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft“ wird ein instituts- und fakultätsübergreifender Schwerpunkt „Mobilkommunikation“ eingerichtet. Ziele sind die Bündelung von Kompetenzen und die interdisziplinäre Zusammenarbeit auf den Gebieten der Kommunikations- und Medientechnik sowie der Mikroelektronik und Informationstechnik, der Aufbau einer international konkurrenzfähigen Forschungsinfrastruktur und die Aktualisierung des Lehrangebots.

Das „Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien (ZMN)“ wird, mit seiner Inbetriebnahme im Herbst 2001, eine fakultätsübergreifende wissenschaftliche Einrichtung der TU Ilmenau für Forschung und Lehre im Hochtechnologiebereich sein. Neben den spezifischen Arbeiten der beteiligten Fachgebiete in Lehre, Forschung und Weiterbildung dient es speziell der interdisziplinären Forschung auf den Gebieten der Mikro- und Nanotechnologien.

Thüringen strebt zudem im Bereich der Optischen Technologien eine weltweite Spitzenstellung an. An der TU Ilmenau beteiligen sich die Fakultäten Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Mathematik und Naturwissenschaften an diesem Projekt.

Im Bereich der angewandten Forschung ist es das Ziel, das Applikationszentrum, durch das die Entwicklung von Prototypen und Nullserien möglich sein soll, im Jahre 2001 in seine Nutzung zu überführen. Wesentlicher Bestandteil der Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen ist die Bereitstellung von exzellenten,

leistungsfähigen Laboreinrichtungen und die Durchführung von Laboruntersuchungen im Vorfeld der Entwicklung innovativer Technologien. Hierin ist ein notwendiger Beitrag der TU Ilmenau für die zu entwickelnde Technologie Region Ilmenau zu sehen.

Die Planungen für die Errichtung eines Verfügungsgebäudes am Standort haben begonnen. Dieses Gebäude wird dem Institut für Mikroelektronik - und Mechatroniksysteme (IMMS), der Fraunhoferarbeitsgruppe „Elektronische Medientechnik“ und weiteren Forschergruppen der Technischen Universität Ilmenau optimale Arbeitsmöglichkeiten bieten.

Eine positive Entwicklung ist bei der Einwerbung von Drittmitteln zu verzeichnen. Die Höhe der eingeworbenen Drittmittel erreichten im Jahre 2000 31,97 Mio. DM. Die Drittmittelforschung ist ein wesentlicher Faktor der universitären Forschung der TU Ilmenau. Sie ist gleichzeitig Hauptinstrument des Wissens- und Technologietransfers aus der Universität in Wirtschaft und Industrie sowohl für die Region als auch für die Bundesrepublik Deutschland und EU - weit.

Die Aufnahme der Technischen Universität Ilmenau in die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ist erklärtes Ziel innerhalb der nächsten 5 Jahre. Ein Nahziel ist die Erhöhung der Forschungsanteile der Technischen Universität Ilmenau an Programmen der Europäischen Union bzw. die Internationalisierung der Forschung insgesamt.

5. Fakultäten

5.1 Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Anschrift: 98693 Ilmenau, Gustav - Kirchhoff - Str. 1 (Kichhoffbau)

Dekan: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Heinz - Ulrich Seidel
Telefon: (03677)69 2627 Fax: (03677)69 1125
e-mail: dekan@e-technik.tu-ilmenau.de

Prodekan: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Jürgen Petzoldt
Telefon: (03677)69 2851 Fax: (03677)69 1469
email: ref.bildung@e-technik.tu-ilmenau.de

5.1.1 Institut für Kommunikations- und Messtechnik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Reiner Thomä
Tel.: (03677)69 2622 Fax: (03677)69 1113
e-mail: reiner.thomae@e-technik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4
3 C3

5.1.1.1 Fachgebiet Nachrichtentechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. D. Kreß
Tel: (03677)69 2613 Fax: (03677)69 1195
e-mail: dieter.kress@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Optische Nachrichtentechnik (Schwerpunkt Infrarot - Indoor - Kommunikation),
- Mobilkommunikation (Schwerpunkte Mobilverkehrstheorie, Mobilitätsmodelle, Intelligente Antennen, Beamforming)

Promotionen:

- „Optischer Codemehrfachzugriff in lokalen Netzen“, J. Mückenheim, 11.12.1998
- „Optimierung der Richtcharakteristiken linearer und quadratischer Antennenarrays“, Th. Kuhwald, 15.9.2000
- „Mobilitätsmodellierung und Einflüsse auf Systemparameter von Mobilfunksystemen“, E. Jugl, 17.10.2000

Publikationen:

E. Jugl, H. Boche: „Analysis of Analytical Mobility Models with Respect to the Applicability for Handover Modeling and to the Estimation of Signaling Cost“, Conference on Mobile Computing and Networking (MobiCom 2000), Boston, pp. 68 - 75, August 2000.

E. Jugl, H. Boche: „New Techniques for the Calculation of the Average SIR and the Outage Probability of the Uplink of CDMA Systems“, IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC 2000), Chicago, pp. 1477 - 1481, September 2000.

H. Boche, E. Jugl: „Restrictions of the Voice Activity Gain and Consequences for CDMA Based Mobile Communication Systems“, Archiv für Elektronik und Übertragungstechnik (AEÜ), Bd. 54, Nr. 1, S. 51 - 58, Januar 2000.

T. Kuhwald, H. Boche, A. Kortke and A. Ihlow: „Optimum Constrained Beamforming using Linear Microstrip - Patch Antenna Arrays“, Proc. of International Symposium on Antennas and Propagation, S. 915 - 918, Fukuoka, August 2000.

T. Kuhwald, H. Boche: „Beamformung für zweidimensionale Ebene Antennenarrays“, Frequenz, August/September, 2000

H. Boche, T. Kuhwald: „Verfahren zur Steuerung und dynamischen Anpassung der Richtcharakteristik von linearen Antennenarrays bei der räumlichen Trennung von Signalen“, Patentanmeldung 199 07 476.3, Februar 1999

M. Wolf, M. Zinke, „PPM - Synchronisation durch Muster- und Schwellwertvergleich“, Patentanmeldung 101 05 794.6, 2000

Forschungsprojekte:

„Systemsimulation und Infrarot - Interface für ein Indoor Kommunikationssystem“. Teilprojekt des BMBF - Förderschwerpunktes: Breitbandige Mobilkommunikation für Multimedia auf ATM - Basis (ATM - mobil)

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. D. Kreß
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Heinrich - Hertz - Institut Berlin, TU Dresden, BMBF, Projektvolumen 717.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	01.11.1996 - 30.06.2000
<i>Schlagwörter:</i>	Mobilkommunikation, Intelligente Antennen, Beamforming - Algorithmen, SDMA, Mobilitätsmodelle, Kapazitätsanalysen, Infrarot - Indoorkommunikation, System - Konzepte u. -Entwurf, Spot - Diffusing - Demonstrat

„Drahtloses ATM LAN / Digitales Infrarot - Netzwerk für Heimanwendungen“. Teilprojekt des BMBF - Förderschwerpunktes: Breitbandige Mobilkommunikation für Multimedia auf ATM - Basis (ATM - mobil)

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. D. Kreß
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Philips GmbH Forschungslaboratorien, BMBF, Projektvolumen 240.000 DM

Laufzeit: 01.04.1998 - 31.03.2000
Schlagwörter: Infrarot - Indoor - Kommunikation, Modulations- und Zugriffsverfahren, Sender- und Empfänger, Entwurf für Breitband - Übertragung, experimenteller Demonstrator

5.1.1.2 Fachgebiet Elektronische Messtechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Reiner Thomä
Tel: (03677)69 2622 Fax: (03677)69 1113
e-mail: reiner.thomae@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Messung und Modellierung richtungsaufgelöster Mobilfunkkanäle
- Entwurf und Simulation von Mobilfunksystemen mit mehreren Antennen auf beiden Seiten der Übertragungsstrecke
- Link - Level - Simulation von Systemen mit adaptiven Antennen
- Implementierung und Anwendung von hochauflösenden Schätzverfahren in einem Breitband - Vector - Channel - Sounder
- Integriertes Ultrabreitband - Radar für die Suche von Anti - Personenminen
- Leitungsortung mittels Surface Penetrating Radar
- Schaltkreise für Ultra - Breitbandsysteme

Promotionen:

- „Klanganalysen mit Hilfe neuronaler Netze unter Einbeziehung einer Clustervorverarbeitung“, B. Kobzig 1999

Publikationen:

Thomä, R., Hampicke, D., Richter, A., Schneider, A., Sommerkorn, G., Trautwein, U., Wirnitzer, W.: „Identification of Time - Variant Directional Mobile Radio Channels“, IEEE Trans. on IM, vol. 49, No. 2, April 2000, pp. 357 - 364

Richter, A., Thomä, R.: „Angle Estimation with Circular Uniform Beam Arrays Using the CUBA ESPRIT“, Millenium Conference on Antennas & Propagation AP2000, Davos, Switzerland, 9 - 14 April 2000

Richter, A., Hampicke, D., Sommerkorn, G., Thomä, R.: „Joint Estimation of DoD, Time - Delay, and DoA for High - resolution Channel Sounding“, IEEE VT2000 - Spring, May 15 -18, Tokyo, Japan

Trautwein, U., Hampicke, D., Sommerkorn, G., Thomä, R.: „Performance of Space-Time Processing for ISI - and CCI - Suppression in Industrial Scenarios“, IEEE VT2000 - Spring, May 15 - 18, Tokyo, Japan

Sachs, J., Peyerl, P., Roßberg, M., Rauschenbach, P., Friedrich, J.: „Ultra - Wideband Principles for Surface Penetrating Radar“, EUROEM 2000 Conference, UK, Edinburgh, 31. May - 2. June 2000

Thomä, R., Richter, A., Trautwein, U., Hampicke, D., Sommerkorn, G.:
"Superresolution Measurement and Simulation of Vector Radio Channels", Proc.
2000 Int. Symp. on Antennas and Propagation, 21 - 25 August 2000, Fukuoka, Ja-
pan, invited paper, vol. 1, pp. 249 - 252

Sachs, J., Roßberg, M., Rauschenbach, P., Peyerl, P., Friedrich, J.: "Integrated UWB
Radar Circuit for Base Band Applications from DC to 5 GHz", German Radar Sym-
posium GRS 2000, Berlin, 11. - 12. Oct. 2000

Forschungsprojekte:

„Link - Level Simulation Toolbox“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. R. Thomä
Partner/Förderinstitution: TOYO Corporation, Japan
Laufzeit: April 2000 - März 2003

„Bodenradar mit integrierter HF - Elektronik für die humanitäre Minensuche“ („DEMINE“)

Projektleiter: Dr. - Ing. J. Sachs
Partner/Förderinstitution: EU, ESPRIT, Projektvolumen 199.000 Euro
Laufzeit: Februar 1999 - Juli 2001

„Kanalanalysator für mobile Breitbandsysteme“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. R. Thomä
Partner/Förderinstitution: BMBF / MEDAV GmbH Uttenreuth, Projektvolumen
336.500 DM
Laufzeit: April 1998 - März 2000

„Zyklostationäre Nachrichtensignale“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. R. Thomä
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 312.168,85 DM
Laufzeit: April 1996 - März 1999

„Entwicklung eines Gerätesystems zur zerstörungsfreien Ortung und automa- tischen Dokumentation unterirdisch verlegter Leitungen - Ortungs- und Dokumentationssystem ORDOSYS“

Projektleiter: Dr. - Ing. J. Sachs
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 702.687 DM
Laufzeit: Juli 1999 - Juni 2002

„Messung und parametrische Modellierung instationärer, richtungsaufgelös- ter Mobilfunkkanäle in komplizierter Umgebung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. R. Thomä
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 42.061 DM
Laufzeit: April 2000 - März 2002
Schlagwörter: Mobilfunk, Radar, Messtechnik, Adaptive Antennen,
Ultrabreitbandssysteme

5.1.1.3 Fachgebiet Grundlagen der Hochfrequenztechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Günter Fuchs
Telefon: (03677)69 2831 Fax: (03677)69 1586
e-mail: guenter.fuchs@e-technik.tu-ilmeneau.de

Forschungsgebiete:

- Drahtlose Nachrichtenübertragung, Radartechnik, Digitaler Rundfunk,
- Wellenausbreitung und Antennen,
- Messung von Materialeigenschaften,
- Hochfrequenzmesstechnik, Technologische Anwendungen der HF - und Mikrowellentechnik,
- CAD von Hochfrequenz - und Mikrowellenschaltungen,
- Prozessmesstechnik und Kommunikation mit breitbandigen Signalen im mm - Wellenbereich

Publikationen:

R. Stephan, H. Loele: "Theoretical and Experimental Characterization of a Broad-band Random Noise Radar", IEEE International Microwave Symposium Boston 2000 Focus Session: Sensor Technology and Product Applications, Boston, 11. - 16. Juni 2000

H. Weissleder, H. Danz, G. Fuchs, M. Richter, V. Jächt: "Initial Lessons Learnt in Level Planning for Mixed Signal Transmission in CATV Networks", IEEE Trans. On Consumer Electronics, May 2000, Vol. 46Nr. 2 pp. 353 - 57

T. Aichele, P. Görnert, H. Loele, B. Schneegast, R. Stephan: „Experimentelle Untersuchungen an magnetostatischen Verzögerungsleitungen“, URSI - Tagung Kleinheubach 25. - 29. September 2000, Vortragsreihe A1

Weissleder, H., Edelmann, E., Danz, H., Richter, M., Jächt, V.: "Unified level planning in CATV networks for analogue and digital signals using the Crest Factor", International Symposium on Consumer Electronics (ISCE2000), Hong Kong, 5 - 7 December 2000, pp. 160 - 65

H. Loele, R. Stephan, M. Zocher: "Range and velocity measurements with noise signals", EUMC Workshop GM - TuW1, München 4. - 8. Oktober 1999

Forschungsprojekte:

„Messem Empfänger für DAB / DVB - T“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Weißleder
Partner/Förderinstitution: Rohde & Schwarz
Laufzeit: 1998 - 2001

„Kabelumsetzer für DAB“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Weißleder
Partner/Förderinstitution: Blankom Antennentechnik GmbH
Laufzeit: 1998 - 2001

„Nahbereichs - Rauschradar“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Loele
Partner/Förderinstitution: Deutsche Forschungsgemeinschaft, Projektvolumen 250.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2001

„KFZ - Radarsensoren“

Projektleiter: Dr. - Ing. R. Stephan
Partner/Förderinstitution: DaimlerChrysler Forschungszentrum Ulm
Laufzeit: 2000 - 2001

„Low - Power - Kommunikations - Schaltkreis“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Weißleder
Partner/Förderinstitution: Thesys GmbH, IMMS, Technotrend Systemtechnik GmbH, Wächter GmbH
Laufzeit: 1998 - 2001
Schlagwörter: Radartechnik, Breitbandrauschen, Mikrowellentechnik, Digitales Radio, Funktechnik, Mikrowellenmesstechnik, Antennen

5.1.1.4 Fachgebiet Digitale Signalverarbeitung

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr.- Ing. habil. Werner Zühlke
Telefon: (03677)69 2617 Fax: (03677)69 1195
e-mail: werner.zuehlke@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Spracherkennung
- Wort- und Phonemerkenkung
- Fremdsprachenerkennung
- Echtzeitverarbeitung auf DSP Hardwareplattformen

Promotionen:

- „Fremdsprachenidentifikation“, J. Navratil, 1999

Publikationen:

Navratil, J., Zühlke, W.: „An efficient phonotactic - acoustic system for language identification“, International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing ICASSP - 98, Seattle, Washington, USA, 12. - 15. May 1998

Navratil, J., Zühlke, W.: „BABYLON - ein System zur Identifikation von Fremdsprachen“, 43. IWK der TU Ilmenau 1998

Navratil, J.: „A perceptual experiment in language identification“, 8th Czech - German Workshop „Speech Processing“, 1998, Prag

Zühlke, W.: "Vergleich der Pseudokorrelationsbereiche mit dem Cepstralbereich", KONVENS 2000 TU Ilmenau, Oktober 2000

Fieseler, U., Zühlke, W.: „Merkmalsberechnung für Pseudokorrelationsbereiche“, KONVENS 2000 TU Ilmenau, Oktober 2000

Die internationale Tagung „KONVENS 2000/SPRACHKOMMUNIKATION“ wurde vom 9. - 12.10.2000 in Ilmenau ausgerichtet.

Zühlke, W.: „Verfahren zur Sprecheradaption von Merkmalsvektoren“ DE 198 06 941.3 vom 19.2.98

Zühlke, W., Uhlich, G., Schuchardt, G.: „Verfahren zur Erkennung von Lautsignalen“ DE 199 30 522.6 vom 5.7.99

Zühlke, W.: „Verfahren zur Spracherkennung von Telefonsignalen“ DE 100 16 808.6 vom 5.4.00

Zühlke, W.: „Verfahren zur Verminderung der Belastung von Brücken“ DE 100 16 807.8 vom 5.4.00

Forschungsprojekte:

„Integrierter Spracherkennungsmodul“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. W. Zühlke
Partner/Förderinstitution: ABS GmbH Jena, ICOM Computertechnik Ilmenau, MSS Ilmenau, Projektvolumen 88.300 DM
Laufzeit: 1.5.1996 - 31.1.1997

„Effektiver Einsatz der sprachgesteuerten Mensch - Maschine - Kommunikation“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. W. Zühlke
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 175.000 DM
Laufzeit: 1.10.1996 - 30.09.1998

„Robuste Wort- und Lauterkennung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. W. Zühlke
Partner/Förderinstitution: ABS GmbH Jena, TMWFK, Projektvolumen 622.066 DM
Laufzeit: 1.5.1999 - 30.06.2001
Schlagwörter: Digitale Signalverarbeitung, Signalprozessoren, Echtzeitverarbeitung, Verfahrenssimulation, Codierung, Sprachverarbeitung, Spracherkennung, Fremdsprachenerkennung, Merkmale, Grundfrequenzanalyse, Erkennungssicherheit, Störreduktion, Vokaltrakt, Prosodie, Cepstrum, Korrelationsbereiche

5.1.1.5 Fachgebiet Kommunikationsnetze

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Seitz
Telefon: (03677)69 2614 Fax: (03677)69 1195
e-mail: Jochen.Seitz@Tu-Ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Signalisierung in zukünftigen Kommunikationsnetzen, Signalisierungsprotokolle, Kommunikationsprotokolle
- Protokolle in mobilen Kommunikationsnetzen
- Architekturen und Protokolle zur Unterstützung der Einführung von Kommunikationsdiensten

Promotionen:

- „Zur Signalisierung in zukünftigen multimedialen Kommunikationsnetzen“, W. Rink, 1999

Publikationen:

Tosse, R., Heubach, M.: „Grundlagen der Telekommunikationstechnik“, Lehr - CD - ROM, Fachbuchverlag Leipzig, 1999.

Tosse, R.: „Conceptual Aspects of Telelearning in Adult Education“, Neties 99, Donau - Universität Krems, März 1999.

Tosse, R., Heubach, M.: „Einsatz neuer Medien in der Weiterbildung“, 4. Workshop Multimedia für Bildung und Wirtschaft, TU Ilmenau, 28. - 29.09.2000.

Weiterbildung Telekommunikations - Manager:

Um dem Bedarf der Praxis entgegenzukommen und Hochschulabsolventen Karriere - Chancen zu erschließen, bietet die TU Ilmenau einen weiterbildenden Studiengang "Telekommunikations - Manager" an. Von Hochschullehrern aus drei Fakultäten der TU und erfahrenen Gastdozenten aus der Wirtschaft werden den aktuellen Anforderungen des Marktes entsprechende Ausbildungsinhalte systematisch und praxisnah vermittelt.

Seit 1996 absolvierten den Kurs insgesamt 66 Studenten. Derzeit läuft der fünfte Kurs mit 19 Teilnehmern. Parallel zu der Weiterbildung finden jährliche Workshops statt. In diesem Jahr 2001 wurde der fünfte TK - Manager Workshop durchgeführt. Diese Workshops dienen dem Erfahrungsaustausch zwischen Studenten, Absolventen und Praxispartnern.

Forschungsprojekte:

„Neue Zeichengabeverfahren zum Austausch von Steuerinformationen in zukünftigen Nachrichtennetzen“

Projektleiter: Dr. - Ing. W. Rink
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 292.750 DM
Laufzeit: 1996 - 1998

Schlagwörter: Signalisierung, Signalisierungsprotokoll, ATM, TINAC, CORBA

„Realisierung einer B - ISDN - basierten, TINA - konformen Verteilungs- und Kommunikationsplattform DPE“

Projektleiter: Dr. - Ing. R. Tosse
Partner/Förderinstitution: Humboldt-Universität Berlin, FZ der Deutschen Telekom AG.
Laufzeit: 1.7.1997 - 30.06.1999.
Schlagwörter: DPE, TINA, ATM, Signalisierung, CORBA

„Multimediale Lernumgebungen für Weiterbildung und Fernstudium in den Ingenieurwissenschaften“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Höhne
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen ca. 150.000 DM
Laufzeit: 1998 - 2000
Schlagwörter: Computer - based Training, Web - based Training, Lehmodul, Weiterbildung

5.1.2 Institut für Schaltungstechnik und Elektroniktechnologie

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gert Winkler
Telefon: (03677)69 2606 Fax: (03677)69 1204
e-mail: gert.winkler@e-technik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4
1 C3

5.1.2.1 Fachgebiet Elektronische Schaltungen und Systeme

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gerd Scarbata
Tel.: (03677)69 2624 Fax: (03677)69 1163
e-mail: gerd.scarbata@inf-technik.tu-ilmenau.de

Promotionen:

- „Objektorientierte Konzepte bei der Synthese und Optimierung von Steuerwerksarchitekturen hoher Regularität“, K. Pahnke, 06.04.1998
- „Eine Methodik zur Automatisierung des Layoutentwurfs analoger CMOS - Schaltungen“, St. Arlt, 10.12.1998
- „Layoutsynthese - Methoden für CMOS - Schaltungen gemischt analog - digitaler Systeme“, S. Triebel, 30.04.1999
- „Effiziente Analyse der durch Schaltvorgänge hervorgerufenen Signalstörungen in digitalen MOS - Systemen“, M. Gutzmann, 18.06.1999

Publikationen:

Arlt, St., Markl, U., Böttcher, R., Scarbata, G.: „ADAS - Ein Werkzeug zur automatisierten Layoutgenerierung analoger CMOS - Schaltungen“, Analog ´99, 5. ITG/GMM - Diskussionssitzung, München, Februar 1999

Grützmaker, F., Kampe, J.: „Konzepte für verteilte Elektronik - CAE - Umgebungen am Beispiel eines Werkzeuges zur Unterstützung des mehrphasigen high - level Syntheseablaufs“, Analog´99, 5. ITG/GMM - Diskussionsitzung, München, Februar 1999

Hichert, J., Kampe, J.: “A Global Optimization Method and its Application to the Sizing of Analog Functional Blocks”, GODOT ´99, Firenze (Italien), Oktober 1999

Büttner, L., Scheller, G.: „Digitale Displayschnittstellen für TV - Endgerätekonzepte“, 19. Jahrestagung der FK TG, Braunschweig, Mai 2000

Kampe, J.: “A New Approach for the Structural Synthesis of Analog Circuits SMACD”, 2000, Lissabon (Portugal), Oktober 2000

Rummler, A., Scarbata, G.: „Evolution als Optimierungsprozess - Prinzip und Anwendung beim Entwurf elektronischer Schaltungen“, Fachtagung für Informationstechnik, Magdeburg, März 2001

Forschungsprojekte:

„Skalierbarer Breitband - Datenrecorder für die Aufzeichnung und Verarbeitung von Video- und Prozessdaten (FUEGO)“

Projektleiter: Dr. - Ing. G. Scheller
Partner/Förderinstitution: SMI - Südthüringer Multimedia und Information GmbH/BMBF, Projektvolumen 235.688,48 DM
Laufzeit: 01.03.1999 - 31.10.2000

„Videocodierung unter Verwendung von 2 - D und 3 - D Objekt- und Bewegungsmodellen“

Projektleiter: Dr. - Ing. G. Scheller
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 176.500 DM
Laufzeit: 01.05.1999 - 30.04.2001

„Universelles mobiles Videobearbeitungssystem - UMoDiV“

Projektleiter: Dr. - Ing. G. Scheller
Partner/Förderinstitution: SMI - Südthüringer Multimedia und Information GmbH/ TMWFK, Projektvolumen 358.274 DM
Laufzeit: 01.10.1999 - 30.09.2001

Graduiertenkolleg 164 „Entwurf analoger und gemischt analog - digitaler Strukturen am Beispiel neuronaler Netze“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Scarbata
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 3.516.295 DM
Laufzeit: 01.10.1993 - 30.09.2002

SFB 358 Teilprojekt F1 „Automatisierter Systementwurf, Synthese, Test, Verifikation, Dedizierte Anwendungen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Scarbata
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 3.044.922,50 DM
Laufzeit: 01.01.1992 - 31.12.2001

Verbundprojekt MIMOSYS „Modellierung und Verifikation unter systemtechnischen Aspekten“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Scarbata
Partner/Förderinstitution: BMBF, VDI/VDE-IT, Projektvolumen 444.452 DM
Laufzeit: 01.07.1995 - 31.12.1999

„Entwicklung von A/D - Wandlern für die Anwendung in digitalen Signalverarbeitungssystemen unter Berücksichtigung neuester Techniken, Technologien und Anforderungen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Scarbata
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 431.613 DM
Laufzeit: 01.05.1999 - 30.04.2001

“Entwicklung innovativer Schaltungstechniken und -strukturen unter Berücksichtigung neuester Techniken, Technologien und Anforderungen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Scarbata
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 213.387 DM
Laufzeit: 01.01.1999 - 31.12.2000
Schlagwörter: Schaltungstechnik und rechnergestützter Entwurf für integrierte Systeme, Mikrocontrollertechnik, Digitale Videotechnik, Automatisierter Systementwurf im mixed - signal - Bereich, Entwicklung von A/D - Wandlern für digitale Signalverarbeitungssysteme, Echtzeitfähige Verfahren und Systeme zur Bild- und Videobearbeitung, Entwicklungstools für Multimedia - Applikationen

5.1.2.2 Fachgebiet Konstruktion und Technologie der Elektronik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gert Winkler
Telefon:(03677)69 2606 Fax: (03677)69 1204
e-mail: gert.winkler@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Mitarbeit bei der Entwicklung und Applikation von Cofired Ceramics Baugruppen sowie die Schaffung exakter Simulationsvoraussetzungen für realisierte (!) Baugruppen unter Einbeziehung neuer Technologien, Materialien sowie anderer Mikrotechniken (Mikromechanik, Mikroakustik, Mikrooptik).
- Einbeziehung der vorstehend genannten Ergebnisse in existierende CAE - Werkzeuge um eine Simulation unter Berücksichtigung der Technologie der verschiedenen Mikrotechniken zu ermöglichen.
- Entwicklung neuer Technologien für umweltfreundliche, recycelbare elektronische Baugruppen

Publikationen:

G. Bischoff, G. Winkler, T. Tuschik, H. Landeck: „Polymer Thick Film Technology: New Possibilities for the Millenium?“, Proceedings 32. International Symposium on Microelectronics, Chicago/Illinois/USA, 1999, pp. 131 - 136

G. Beitinger, H. Landeck, G. Bischoff: „Alternative "grüne" Leiterplatten“, EPP Elektronik Produktion & Prüftechnik; Konradin; ISSN 0172-6250, März 2000, S. 32 - 33

G. Bischoff, G. Winkler, H. Landeck: „New Feasibilities for Multilayer Boards Polymer - Thick - Film - Technology on Silicone Polymer Substrates“, Proceedings 33. International Symposium on Microelectronics, Boston/Massachusetts/USA, 2000, pp. 346 - 350

M. Hintz, H. Thust, G. Bischoff, A. Ehrhardt: „SMD - Sicherungen in LTCC - Technik“, Deutsche IMAPS - Konferenz, München, 2000

Forschungsprojekte:

„Verbundprojekt zur Entwicklung, Optimierung und Qualifizierung einer Technologie auf Basis Polysiloxanfolie zur kostengünstigen und umweltverträglichen Gestaltung elektronischer Baugruppen“ Phase 1

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Winkler
Partner/Förderinstitution: Keramische Folien GmbH Eschenbach - KERAFOIL, KEW Konzeptentwicklung GmbH Kronach u. a., Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Projektvolumen 35.000 DM
Laufzeit: 1. 1.2000 - 31. 3. 2001
Schlagwörter: Polysiloxanfolie, Umweltfreundliche Leiterplatte, Multilayertechnologien

„Entwicklung und Anwendung von Modellen für elektromagnetische Beeinflussung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Winkler

Partner/Förderinstitution: University of Arizona USA /Deutscher Akademischer Austauschdienst, National Science Foundation USA

Laufzeit: 1. 1. 2000 - 31. 12. 2002

Schlagwörter: Elektromagnetische Beeinflussung (EMV), CAD, Modellbildung

5.1.2.3 Fachgebiet Mikroperipherik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Heiko Thust
Tel.: (03677)69 2605 Fax: (03677)69 1204
e-mail: heiko.thust@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Design und Technologie von Dickschicht und Keramik (LTCC) - Schaltkreisen sowie Aufbau und Verbindungstechnik
- Einbeziehung neuer Materialien (Ferrite, PZT - Materialien)
- Charakterisierung von Materialien auch in neuen und erweiterten Einsatzgebieten (hohe Temperatur, hohe Arbeitsfrequenzen, Umweltbelastungen)
- Optimierung technologischer Prozessschritte und -parameter
- Entwicklung integrierter Verbindungsträger zur Kombination elektronischer, mechanischer sensorischer oder aktorischer Bauelemente
- Schaffung von exakten Simulationsvoraussetzungen, Modellierung und Design.

Publikationen:

Drüe, K. - H., Thust, H., Müller, J.: "RF - Models of Passive LTCC Components in the Lower Gigahertz - Range", Applied Microwave & Wireless, April 1998, pp. 26 - 35

Thust, H., Drüe, K. - H., Thelemann, T., Polzer, E., Müller, J.: "Is buried better? - Evaluating the performance of buried resistors in LTCC", Advanced packaging March/April 1998 pp. 40 - 46

Thust, H., Drüe, K. - H., Kirchner, T., Thelemann, T. and Polzer, E.: "Behavior and Performance of Buried Resistors in Green Tape", Applied Microwaves & Wireless, October 99, pp. 30 - 34

Thelemann, T., Bischoff, G. und Thust, H.: "Liquid Cooled LTCC - Substrat for High Power Application", Proceedings of the 32nd International Symposium on Microelectronics", Chicago, USA, 26. - 28.10.99, pp. 636 - 641

Kruusing, A., Leppävuori, S., Thelemann, T. und Thust, H. und Drüe, K. - H.: "Heat transfer Enhancement at Solid - Liquid and Solid - Gas Interfaces by Near - Surface Coolant Agitation", IEEE Transactions on Components and Packaging Technologies, September 2000, Volume 23, Number 03, pp. 548

Forschungsprojekte:

„Experimentelle und Design - Grundlagen für HMIC Mehrlagenschaltungen in LTCC und LTCC - Dünnschichtkombinationen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Thust,
Partner/Förderinstitution: Verbundprojekt (CiS GmbH - Erfurt, VIA - electronic GmbH Hermsdorf), TMWFK Projektvolumen 294.272 DM
Laufzeit: Oktober 1998 - September 2000
Schlagwörter: Kombination mit Dünnschichtbeschichtung, experimentelle und Design - Grundlagen für hochintegrierte hochfrequenztaugliche Hybrid - Multilayer - Schaltkreise, Flip - Chip - Montage

„Design und Layout von LTCC - Mehrebenen - Schaltkreisen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Thust
Partner/Förderinstitution: Verbundprojekt (CiS GmbH - Erfurt, VIA - electronic GmbH Hermsdorf), TMWFK, Projektvolumen 233.326 DM
Laufzeit: Juni 1998 - Mai 2000
Schlagwörter: Automotive- und Informationselektronik,

„Hochspannungsimpulsabgleich von Dickschichtwiderständen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Thust,
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 290.498 DM
Laufzeit: seit April 2000
Schlagwörter: Leitungsmechanismus, Abgleich, Down - Trimming

5.1.3 Institut für Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Heinz - Ulrich Seidel
Telefon: (03677)69 2626 Fax: (03677)69 1125
e-mail: heinz-ulrich.seidel@e-technik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 1 C4
2 C3

5.1.3.1 Fachgebiet Grundlagen der Elektrotechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Heinz - Ulrich Seidel
Telefon: (03677)69 2627 Fax: (03677)69 1125
e-mail: heinz-ulrich.seidel@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Digitale Bildverarbeitung
- Intelligente miniaturisierte Bildverarbeitungssysteme
- Aktive Sehsysteme für die Mess- und Automatisierungstechnik

- Signalanalyse und Signalerkennung
- Kurzzeitsignalanalyseverfahren in der Behandlung instationärer Prozesse
- Fuzzy - Klassifikatoren und Fuzzy - Clusteralgorithmen in der technischen Diagnostik
- Magnetooptische Sensoren für die Strom- und Schwingungsmesstechnik
- Computerunterstütztes Lehren und Lernen
- Multimediale Präsentation von Vorlesungen
- Lernprogramme für Übung und Selbststudium
- Erprobung innovativer didaktischer Merkmale multimedialer Lernangebote

Publikationen:

Mohr, S., Willsch, M., Wollenhaupt, M., Bosselmann, T., Siemens AG, Bretschneider, M., TU Ilmenau: „Exploiting the Faraday Effect for High Resolution Current Measurement“, 13th International Conference on Optical Fiber Sensors, April 12 - 16, 1999 Kyongju, Korea.

Seidel, H. - U., M. Bretschneider, TU Ilmenau: „Zeit - Frequenz - Repräsentationen als Mittel der Fehlerdiagnose in instationären Prozessen“, 43. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium, 21. - 24. September 1998, Ilmenau, BRD.

Krüger, U., Schlichting, B., Schmidt, F., Weyh, St.: „Digitale CCD - Kameras mit hoher Quantisierungsaufösung - Analyse und Design“, Jahrbuch für Optik und Feinmechanik 1998 (45. Jhrg.), Herausgeber: Prenzel, W. - D.

Krüger, U., Schmidt, F.: „Anwendung von digitalen 1Chip - CCD - Kameras zur Farbbeurteilung und Farbdarstellung“, 25. Jubiläumstagung der Deutschen Farbwissenschaftlichen Gesellschaft, 10. - 11.09.1999, Ilmenau.

Wagner, E., Iakimtchouk, V., Aslanski, K., Hammer, S., Seidel, H. - U., Wykowski, S.: „Multimediale Lernumgebung Grundlagen der Elektrotechnik - Fortschritte bei Realisierung und Einsatz“, 44th International Scientific Colloquium Technical University of Ilmenau, September 20 - 23, 1999.

Iakimtchouk, V., Wagner, E.: „MATHCAD als Ingenieurwerkzeug in der multimedialen Lernumgebung“, 4. Workshop „Multimedia für Bildung und Wirtschaft“, 28. - 29.9.2000, TU Ilmenau, ISSN 1436 - 4492.

Forschungsprojekte:

„Entwicklung von intelligenten flexiblen 3D - Industriemesssystemen (3D - IMSyTh)“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. H. - U. Seidel
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	TMWFK, Projektvolumen 256.000 DM, Jenoptik L.O.S. Jena, TechnoTeam Bildverarbeitung GmbH Ilmenau, Zentrum für Bild- und Signalverarbeitung e. V. Ilmenau, Fraunhofer Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik Jena, Ingenieurbüro ILMCAD GmbH Ilmenau
<i>Laufzeit:</i>	Februar 1999 - Januar 2001

Schlagwörter: Digitale Bildverarbeitung, Technische Sehsysteme, parallele Systeme, realtime embedded systems, Digitale Signalprozessoren, Intelligente Kamera

„Hardware/Software - Codesign für Systeme der industriellen Bildverarbeitung (HSCD)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. - U. Seidel
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 425.000 DM, Heimann Biometric Systems GmbH Jena, TechnoTeam Bildverarbeitung GmbH Ilmenau, OTTO Computer Vision Systems GmbH Jena, Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik - Systeme gGmbH Ilmenau
Laufzeit: April 2000 - März 2002
Schlagwörter: Digitale Bildverarbeitung, Hardware/Software - Codesign, Programmierbare Logik, Echtzeitsysteme

„Entwicklung innovativer Wirkprinzipien für die Realisierung eines neuartigen optischen Wellenmesssystems zur industriellen Hochgeschwindigkeitsvermessung großer Rotationskörper (GWMS)“

Projektleiter: Privatdozent Dr. - Ing. habil. F. Schmidt
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 161.000 DM, Jenoptik L.O.S. Jena, Zentrum für Bild- und Signalverarbeitung Ilmenau, Fraunhofer Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik Jena, EQUIcon Software GmbH Jena
Laufzeit: November 2000 - September 2002
Schlagwörter: Digitale Bildverarbeitung, CCD - Zeilensysteme, Mehrkameraanordnungen, Präzisionsmesssysteme

„Module multimedialer Lernumgebungen für Weiterbildung und Fernstudium in den Ingenieurwissenschaften“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Höhne
Partner/Förderinstitution: gefördert durch Bund und Land Thüringen, BMBF - FKZ: F 0658.00 TU Ilmenau, Projektvolumen 1.165.00 DM für die TU Ilmenau, davon ca. 50 % für die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, Fakultät Maschinenbau, SCA Ilmenau
Laufzeit: Januar 1998 - Dezember 2000
Schlagwörter: Multimediale Lernumgebung, Grundlagen der Elektrotechnik, Signalerkennung, Mustererkennung, Weiterbildungsmodule

5.1.3.2 Fachgebiet Theoretische Elektrotechnik

5.1.3.3 Fachgebiet Elektromagnetische Felder

Fachgebieteleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Hermann Uhlmann
Tel.: (03677)69 2630 Fax: (03677)69 1152
email: Hermann.Uhlmann@E-Technik.TU-Ilmenau.DE

Forschungsgebiete:

- Methoden zur Berechnung elektromagnetischer Felder
- CAD für elektromagnetische Einrichtungen
- Simulation elektromagnetischer Felder in biologischen Objekten
- Lösung inverser Feldprobleme
- rechnergestützte Analyse nichtlinearer dynamischer Systeme
- Entwurf und Simulation metallischer Nanometerstrukturen, supraleitender Elektronik und mikromagnetischer Strukturen

Promotionen:

- „Anwendung der Methode der finiten Differenzen im Zeitbereich zur Optimierung passiver Wellenleiterdiskontinuitäten“, Th. Lingel, 1998
- „Modellierung und Parameterbestimmung der galvanisch - induktiven Kopplung in Strukturen mit metallischen Schichten“, O. Kosch, 1999
- „Parameterbestimmung und Designuntersuchung zur Unterstützung des Entwurfs von metallischen Einzelelektronenschaltungen“, M. Knoll, 2000
- „Source Modeling in Cardio magnetism: A physical torso phantom for biomagnetic and bioelectric heart field measurements“, U. Tenner, 2000

Publikationen:

M. Knoll, F. H. Uhlmann, „Analysis and Design of Metallic Single Electron Tunneling Circuits“, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 6(10 - 12), pp. 641 - 648, June 1998

K. Müller, V. Winterstein, U. Schmidt, H. Schwanbeck, R. Kubitz: „Elektrolyt und Verfahren zur galvan. Abscheidung von Magnetschichten“, Patent: OS 199 11 186 - C 25D 3/56, AT 12. 3. 99

O. Kosch, G. Scheinert, F. H. Uhlmann: „A Model for Ground Bounce Investigation in Structures with Conducting Planes“, Proceedings of the 1st IEEE Computer Society Workshop on Signal propagation on interconnects, September 1998, Kluever - Verlag 1999

U. Tenner, J. Haueisen, H. Nowak, U. Leder, H. Brauer: „Source Localization in a Inhomogeneous Physical Thorax Phantom“, Physics in Medicine and Biology, vol. 44, pp. 1969 - 1981, 1999

H. Töpfer, T. Lingel, F. H. Uhlmann, M. Aoyagi: „Numerical Studies of Interchip Pulse Transmission for Complex RSFQ Systems“, IEEE Trans. Appl. Supercond. 9(1999)2, pp. 3725 - 3728

O. Michelsson, F. H. Uhlmann: "A Boundary - Integral based Forward Solution for Eddy Current Nondestructive Testing", IEEE Transaction on Magnetics, 36(4), pp. 756 - 759, 2000

R. Süße, U. Diemar: "Theoretische Elektrotechnik, Band 4: Beschreibung, Berechnung und Synthese von Feldern", Wissenschaftsverlag, Ilmenau, 2000

H. Brauer, J. Haueisen, M. Ziolkowski, U. Tenner, H. Nowak: „Reconstruction of Extended Current Sources in a Human Body Phantom Applying Biomagnetic Measuring Techniques", IEEE Transaction on Magnetics, vol. 36, July 2000, pp. 1700 - 1705

Th. Lingel, H. Töpfer, M. Schneider, F. H. Uhlmann: "On the Use of an Optimizer - coupled FDTD - Simulator for the Design of passive Transmission Line Discontinuities", IEEE Transaction on Magnetics, vol. 36, No. 4, July 2000, pp. 876 - 879

M. Schneider, G. Scheinert and F. H. Uhlmann: "Analytical Solution for Higher Order Modes in GTEM Cells", In emc York 2000, York, UK, July 2000, University of York, York, EMC Services Ltd., 2000

Forschungsprojekte:

„Untersuchungen zu prinzipiellen Aspekten und fundamentalen Operationsgrenzen von Einzelflussquanten - Elektronikschaltungen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. H. Uhlmann
Partner/Förderinstitution: PTB Braunschweig, FZ Jülich/DFG, Projektvolumen 123.000 DM
Laufzeit: 01. 05. 1999 - 31. 03. 2001

„Wiss. - techn. Grundlagen der galvanischen Herstellung hochgenauer magnetischer Maßstäbe in der Winkelmesstechnik“

Projektleiter: PD Dr. - Ing. habil. K. Müller
Partner/Förderinstitution: Dr. Kubitz, Umwelt- und Galvanotechnik, FUEGO - Projekt der AIF, Projektvolumen 359.000 DM
Laufzeit: 01. 04. 1999 - 31. 03. 2001

„Entwicklung eines SAR - Instrument - Simulators“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. H. Uhlmann
Partner/Förderinstitution: Astrium GmbH
Laufzeit: Juni 1999 - Dezember 2001

„3D - Feldmodellierung und Simulation lokaler Materialdefekte für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mittels Wirbelstrom im Verbundprojekt „HTS - Wirbelstrom - Sensoren für ZfP im Vergleich“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. H. Uhlmann
Partner/Förderinstitution: Siemens AG, ZFE Erlangen
Laufzeit: 01. 05. 2000 - 30. 04. 2002

„Modellierung und Modellanalyse für einen nichtlinearen Oszillator zur kapazitiven Füllstandsidentifizierung

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. H. Uhlmann
Partner/Förderinstitution: SIE Sensorik GmbH, Delzer Kybernetik, BMBF/VDI - TZ
Düsseldorf, Projektvolumen 291.000 DM
Laufzeit: März 1998 - Mai 2001

„3D - Feldmodellierung und Simulation zum elektrischen Verhalten von metallischen SET - Grundsaltungen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. H. Uhlmann
Partner/Förderinstitution: PTB Braunschweig, FSU Jena, RWTH Aachen, BMBF,
VDI - TZ Düsseldorf, Projektvolumen 273.000 DM
Laufzeit: 01. 08. 1997 - 30. 06. 2000

„Computersimulation und Quellenrekonstruktion biomagnetischer Felder“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Brauer
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 130.000 DM
Laufzeit: 09. 01. 1997 - 15. 08. 1998

„Basisentwurf für kabellose HF - Übergänge, EUCLID RTP 9.7“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. H. Uhlmann
Partner/Förderinstitution: Astrium GmbH
Laufzeit: Mai 1999 - November 2001

„BMBF - Verbundprojekt: Werkzeuge für magnetische Sensor- und Aktorelemente - SESAM - Teilvorhaben: Temperaturberechnung an magnetischen Aktoren“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. H. Uhlmann
Partner/Förderinstitution: BMBF - VDI/VDE - TZ Informationstechnik GmbH
Teltow, Projektvolumen 456.000 DM
Laufzeit: 01. 07. 1997 - 30. 06. 2001
Schlagwörter: Felder, elektromagnetische numerische Berechnung,
gekoppelte Felder, inverse Probleme, Wirbelstromprüfung,
GTEM - Zelle, analytische Feldberechnung, Modenkopplung,
Herzfeldsimulation, elektromagnetischer Lagrange - und
Hamilton - Formalismus, Mikromagnetismus, Analyse,
Technologie, Nichtlineare Netzwerke/Oszillatoren,
Modellierung, Analyse, Synthese, Randelemente - Methode,
Single Electron Tunneling - Grundsaltungen, Supraleitungselektronik/
Josephson-technik, Modellierung, Entwurf, Wellenleiter,
passive Entwurf Optimierung

5.1.4 Institut für Festkörperelektronik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Uwe Hartmann
Telefon: (03677)69 3717 Fax: (03677)69 3132
e-mail: uwe.hartmann@e-technik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4
2 C3

5.1.4.1 Fachgebiet Festkörperelektronik

Fachgebietsleiter: Dr. - Ing. habil. Theodor Doll, Vertretungsprofessor
Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dagmar Schipanski, Ministerin
(beurlaubt)
Telefon: (03677)69 3714 Fax: (03677)69 3777
email: theodor.doll@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Simulation von nanoelektronischen Bauelementen, Breitbandhalbleitern, Leistungsbaulementen und Polymerhalbleitern
- Technologie der Polymerelektronik, Halbleitersensorik und von Nanosystemen
- Leistungselektronische Mikrosysteme

Promotionen:

- „Analyse, Entwurf und Optimierung von diskreten vertikalen IGBT - Strukturen“, M. Netzel, 1999

Publikationen:

T. Doll, J. Vuckovic, M. Hochberg, A. Scherer: "Low Energy Beam Focussing in Self - organized Porous Alumina Vacuum Windows", Appl. Phys. Let., 76, 24, 2000

S. Scheinert, G. Paasch, S. Pohlmann, H.- H. Hörhold, R. Stockmann: "Field effect in organic devices with solution - doped arylamino - poly - (p- phenylene - vinylene)", Solid State Electronics, 44 (2000) 845 - 853

M. Netzel, B. Heinemann, M. Brett, and D. Schipanski: "Methods for Generating and Editing Merged Isotropic/Anisotropic Triangular - Element Meshes", IEEE Transactions on Computer - Aided Design, Vol. 18, pp. 1566 - 1576, November 1999

F. Schwierz, M. Roschke, J. J. Liou and G. Paasch: " Theoretical Investigation of the Electrical Behavior of SiC - MESFETs for Microwave Power Amplification", Materials Science Forum 264 - 268, pp. 973 - 976, 1998

M. Bögner, A. Fuchs. K. Scharnagl, R. Winter, T. Doll, I. Eisele: " Electrical Field Impact on the Gas Adsorptivity of Thin Metal Oxide Films", Appl. Phys. Let., 73 / 17, 1998

Forschungsprojekte:

„LOTUS - II (Bauelementesimulation für 2 - 12 GHz Mobilkommunikations- und 40 Gbit/s Lichtleitfaseranwendungen)“

Projektleiter: Dr. - Ing. F. Schwierz,
Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schipanski
Partner/Förderinstitution: Daimler Chrysler, IHP, Uni Ulm, Uni Stuttgart, Uni Bremen, Ruhr - Uni Bochum, BMBF, Projektvolumen 801.000 DM
Laufzeit: August 1997 - Juli 2000

„Vertikale MOSFETs (Charakterisierung und Optimierung von vertikalen Nanometer - MOS - Feldeffekttransistoren)“

Projektleiter: Dr. - Ing. F. Schwierz, Dr. - Ing. habil. Th. Doll
Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schipanski,
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 158.000 DM
Laufzeit: Mai 1997 - Juli 1999

„SiC - FET (Simulation des elektrischen Verhaltens von Transistoren aus Siliziumkarbid)“

Projektleiter: Dr. - Ing. F. Schwierz, Dr. - Ing. habil. Th. Doll
Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schipanski,
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 194.000 DM
Laufzeit: Juni 1999 - Mai 2001

„Advanced CMOS (High - Speed, Low Power Transistoren auf SOI - Basis)“

Projektleiter: Dr. - Ing. F. Schwierz
Partner/Förderinstitution: Infineon, AMO, RWTH Aachen, BMBF, Projektvolumen 320.000 DM
Laufzeit: März 2000 - Februar 2003

„Extended CMOS“

Projektleiter: Dr. - Ing. F. Schwierz
Partner/Förderinstitution: AMO, Infineon, ISI Jülich, BMBF, Projektvolumen 280.000 DM
Laufzeit: April 2000 - März 2003

„Low Energy Gas Sensoren für umweltrelevante Anwendungen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schipanski,
Dr. - Ing. habil. Th. Doll
Partner/Förderinstitution: Siemens AG, TUB, HL Planar, UST, ASTRIUM, BMBF MST, Projektvolumen 470.000 DM
Laufzeit: 1997 - 2001
Schlagwörter: FET - Gassensoren, Metalloxide

„Funktionsweise und Modellierung von Bauelementen mit organischen Materialien als aktiver Substanz“

Projektleiter: Dr. - Ing. S. Scheinert
Partner/Förderinstitution: IFW Dresden, DFG, Projektvolumen 200.000 DM
Laufzeit: 1994 - 1998
Schlagwörter: Organische LED, FET

„Polymertransistoren - Präparation, Charakterisierung und Modellierung“

Projektleiter: Dr. - Ing. S. Scheinert
Partner/Förderinstitution: IFW Dresden, MWT, Projektvolumen 140.000 DM
Laufzeit: November 1999 - Juli 2001
Schlagwörter: Organische FET

„Skalierungssimulation und Zuverlässigkeit von NVM“

Projektleiter: Dr. - Ing. S. Scheinert
Partner/Förderinstitution: Siemens AG, BMBF, Projektvolumen 384.000 DM
Laufzeit: 1997 - 1999
Schlagwörter: Non Volatile Memories

„Zuverlässigkeit in leistungselektronischen Systemen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schipanski,
Dr. - Ing. M. Netzel
Partner/Förderinstitution: BMBF MST, Projektvolumen 1.100.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2002
Schlagwörter: Leistungselektronik, AVT

„Entwicklung von Hochspannungs - IGBT“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schipanski
Partner/Förderinstitution: Siemens AG, TMWFK, Projektvolumen 7.000.000 DM
Laufzeit: 1998 - 2001
Schlagwörter: Hochspannungs - Halbleiterschalter

„Silizium - Rekombinationsmodelle“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schipanski , Dr. - Ing. habil. R. Herzer
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 300.000 DM
Laufzeit: 1999 - 2001
Schlagwörter: Leistungselektronik, Schaltzeiten, DLTS, Trap - Modellierung

5.1.4.2 Fachgebiet Nanotechnologie

Fachgebietsleiter: Dr. rer. nat. J. Pezoldt (k.)
Telefon: (03677)69 3166 Fax: (03677)69 3209
email: pezoldt@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Darstellung von Breitbandhalbleitern auf Si mit Molekularstrahlepitaxie und chemischer Dampfphasenabscheidung
- Darstellung von organischen Halbleitern
- Modifizierung von Ober- und Grenzflächen von stark verspannten Heteroepitaxiesystemen
- Metallisierung und Strukturierung von organischen und Breitbandhalbleitern für die Herstellung von bi- und unipolaren Bauelementestrukturen
- In situ Analytik von Schichtwachstumsprozessen mit Elektronenbeugung und Ellipsometrie
- Quantitative Auger - Elektronenspektroskopie mit Faktoranalyse
- Wechselwirkung von Ionen mit Festkörpern und deren Oberflächen
- Simulation von Strömungs- und Wärmeaustauschprozessen in der Halbleitertechnologie

Promotionen:

- „Karbonisieren von Siliziumsubstraten“, V. Cimalla, 1998
- „Ionenstrahl - induzierte Rauigkeit bei der Tiefenprofilermittlung polykristalliner Metallschichten mit der Augerlektronen - Spektroskopie“, T. Wöhner, 1999
- „Quantitative Auswertung von Schichtsysteme auf Silizium mit der Faktoranalyse in der Auger - Elektronen - Spektroskopie“, R. Pieterwas, 2000

Publikationen:

Ecke G., Eichhorn G., Pezoldt J., Reinhold C., Stauden T., Supplieth F.: "Deposition of aluminum nitride films by electron cyclotron resonance plasma - enhanced chemical vapour deposition", Surface & Coatings Technology 98, 1503 (1998).

Rainova Yu. P., Antonenko K. I., Pezoldt J., Schenk A., Eichhorn G.: "On the entrance effects and the influence of buoyancy forces on the fluid flow in RTP reactors", Mater. Res. Symp. Proc. 525, 39 (1998).

Wöhner T., Ecke G., Rößler H., Hofmann S.: "Sputtering - induced surface roughness of polycrystalline Al films and its influence on AES depth profiles", Surf. Interface Anal. 26, 1 (1998).

Pezoldt J., Yankov R. A., Mücklich A., Fukarek W., Voelskow M., Reuther H., Skorupa W.: "A novel $(\text{SiC})_{1-x}(\text{AlN})_x$ compound synthesized using ion beams", Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. B147, 273 (1999).

As D. J., Frey T., Schikora D., Lischka K., Cimalla V., Pezoldt J., Goldhahn R., Kaiser S., Gebhardt W.: "Cubic GaN epilayers grown by molecular beam epitaxy on thin β -SiC/Si(001) substrates", Appl. Phys. Lett. 76, 1686 (2000).

Masri P., Rouhani Lourdjani M., Wöhner T., Pezoldt J., Averous M.: "Optimization of 3C - SiC/Si heterointerfaces in epitaxial growth", Comp. Mater. Sci. 17, 544 (2000).

Scharmann F., Maslarski P., Stauden Th., Attenberger W., Lindner J. K. N., Stritzker B., Pezoldt J.: "Investigation of the nucleation and growth of SiC nanostructures on Si, Thin Solid Films", 380, 92 (2000).

Forschungsprojekte:

„Ionenstrahlgestützte Modifizierung der Kristallstruktur multistabiler Materialien am Beispiel von SiC (Multi - SiC)“

Projektleiter: Dr. rer. nat. J. Pezoldt
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 120.000 DM
Laufzeit: 1996 -1998
Schlagwörter: Siliziumkarbid, Ionenimplantation, Polytypie

„Wechselwirkung von Kohlenstoff mit Siliziumoberflächen (Wechsel - SiC)“

Projektleiter: Dr. rer. nat. J. Pezoldt
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 370.000 DM
Laufzeit: 1997 - 2000
Schlagwörter: Siliziumkarbid, Heteroepitaxie, in situ Analytik, MBE, CVD

„Prozessbegleitende Auger - Elektronenspektroskopie für die Siliziumkarbid-Schichtpräparation“

Projektleiter: Dr. - Ing. G. Ecke
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 150.000 DM
Laufzeit: 1998 - 2001
Schlagwörter: Auger - Elektronenspektroskopie, Siliziumkarbid, atomar chemische Analytik, Sputtern

„Bestimmung von Schichtdicken und Materialkenngrößen an Schichtsystemen im Nanometerbereich“

Projektleiter: Dr. - Ing. habil. G. Eichhorn
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen ca. 330.000 DM
Laufzeit: 1997 - 1998
Schlagwörter: Ellipsometrie, dünne Schichten, Breitbandhalbleiter, Siliziumkarbid, Nitride, Schichtdickenmessung

„Untersuchung von Pumpwirkung von Niederdruckplasmen“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Rößler
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen ca. 530.000 DM
Laufzeit: 1999 - 2000
Schlagwörter: Plasma, Vakuum, Vakuumpumpen

5.1.4.3 Fachgebiet Integrierte Schaltungen

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. U. Hartmann
Telefon: (03677)69 3717 Fax: (03677)69 3132
email: uwe.hartmann@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Programmierbare Bauelemente
- Zuverlässigkeit von Integrierten Schaltungen
- Schaltungen auf der Basis von SOI - Substraten
- Intelligente Ansteuerung von Leistungsbaulementen

Publikationen:

S. Pawel, J. Lehmann, R. Herzer, J. Masannek, M. Netzel: "Monolithische Integration eines Vierfach - Gatetreibers", 29. Kolloquium Halbleiter - Leistungs - Bauelemente und ihre systemtechnische Anwendung, Freiburg, Oktober 2000

S. Pawel, J. Lehmann, R. Herzer, J. Masannek, M. Netzel: "Fully integrated IGBT Gate Driver controlling four Switches", Proc. MICRO.tec2000, Vol. 1, pp. 417 - 423, 2000

Forschungsprojekte:

„Versteckte Mechatronik im Aggregat (VEMECH)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil U. Hartmann
Partner/Förderinstitution: BMBF - Projekt, Teilprojekt TU Ilmenau, Projektvolumen 200.000 DM
Laufzeit: Juli 1997 - Dezember 2000
Schlagwörter: Nichtflüchtige Halbleiterspeicher, Hohe Betriebstemperaturen, Zuverlässigkeit

5.1.4.4 Fachgebiet Halbleitersensorik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Werner Buff
Telefon: (03677)69 3124..Fax: (03677)69 3132
e-mail: werner.buff@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Passive Telemetrie - Sensorik
- Erforschung, Entwicklung und Umsetzung neuer Sensorprinzipien, insbesondere passive fernabfragbare Sensoren auf Basis akustischer Oberflächenwellen

- Entwurf, Design, Simulation von SAW - Bauelementen sowie peripherer Elektronik, (SAW - surface acoustic waves)
- Aufbau, Messung, Erprobung von Funksensoren in speziellen Einsatzbereichen

Promotionen:

- „Grundlagen eines neuartigen, bifunktionalen Gassensorsystems zur umfassenden Raumlufüberwachung“, J. Frank ,1999
- „Drucksensorik mit SAW - Resonatoren für passive drahtlose Telemetrie - Applikationen“, M. Goroll, 1999
- „Mehrfach gewichtete, selbstkorrelierende Verzögerungsleitung für passive Identifikations- und Sensoranwendungen“, T. Vandahl,1998

Publikationen:

Buff, W., Klett, S., Rusko, M., Ehrenpfordt, J., Goroll, M.: "Passive Remote Sensing for Temperature and Pressure Using SAW Resonator Devices", IEEE Transactions on Ultrasonics , Ferroelectrics and Frequency Control, Vol. 45 (5), 1998, pp. 1388 - 1392

W. Buff, J. Ehrenpfordt, St. Klett, M. Rusko and M. Goroll: "On - hip Correlation - A New Approach To Narrow Band SAW Identification Tags", Proc. 1988 IEEE Int. Ultrasonics Symposium, Sendai, Japan, Vol. 1, pp 385 - 8

Rusko, M., Buff, W., Binhack, M., Goroll, M., Ehrenpfordt, J., Klett, S.: "Passive Resonator Identification Tag for Narrow Band Wireless Telemetry", Proc. 1999 IEEE Int. Ultrasonics Symposium, Lake Tahoe, USA, Vol. 1, pp 377 - 380

Binhack, M., Buff, W., Klett, S., Hamsch, M., Ehrenpfordt, J.: "A Combination of SAW - Resonators and Conventional Sensing Elements for Wireless Passive Remote Sensing", Proc. 2000 IEEE Int. Ultrasonics Symposium, San Juan, Puerto Rico, to be published

W. Buff, M. Binhack, St. Klett, M. Hamsch, J. Ehrenpfordt, "Telemetry and Identification by Using SAW Resonators", Proc. 2000 Int. Forum on Wave Electronics and its Application, St. Petersburg, Russia, to be published

Forschungsprojekte:

"Remote Monitoring of Strain Extension using a Novel Sensing Element - REMSENSE"

<i>Projektleiter:</i>	Dr. Vlad Skarda (ERA Technology Ltd., GB)
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Antenne Bad Blankenburg GmbH, DE, AVL GmbH, AT, Thompson - CSF - Detexis, FR, Iberdrola S.A., ES, EU - Verbundprojekt, BRPR - CT96 - 0361, No. 3246, Projektvolumen 199.450 DM
<i>Laufzeit:</i>	01.04.1999 - 30.06.2000
<i>Schlagwörter:</i>	strain measurement, high temperature, surface acoustic, wave resonator, short - range RF link

5.1.5 Institut für Elektrische Energiewandlung und Automatisierung

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dieter - Siegbert Oesingmann
Tel.: (03677)69 2852 Fax: (03677)69 1552
e-mail: dieter.oesingmann@e-technik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 1 C4
2 C3

5.1.5.1 Fachgebiet Leistungselektronik und Steuerungen in der Elektroenergie-technik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Jürgen Petzoldt
Telefon: (03677)69 2851 Fax: (03677)69 1469
email: juergen.petzoldt@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Applikation leistungselektronischer Bauelemente,
- Stromrichterberechnung,
- Thermische Untersuchung leistungselektronischer Systeme
- Applikation von Steuerhard- und -software, Bus - Systeme, Prozessvisualisierung, Microcontroller und DSP - Programmierung
- Elektrische Antriebstechnik, Technologische Stromquellen, dezentrale Energieversorgung und Bordnetze

Promotionen:

- „Strombidirektionaler DC/DC-Steller mit induktivem Übertrager“, S. Szeponik, 1998
- „Beitrag zur Untersuchung von Antrieben mit switched reluctance - Motoren“, M. Asressahegn, 1998

Publikationen:

Nicolai, U., Reimann, T., Petzoldt, J., Lutz, J.: „Applikationshandbuch IGBT- und MOSFET- Leistungsmodule“, Verlag ISLE, Ilmenau, 1998, 261 S., ISBN 3-932633-24-5

Petzoldt, J., Reimann, T. - Mitautoren bei Gevatter, H. - J. (Hrsg.): „Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik“, Springer - Verlag, Berlin, 1999, 640 S.

Krümmer, R., Reimann, T., Berger, G., Petzoldt, J., Lorenz, L.: „Online calculation of the chip temperature of power modules in voltage source converters using the microcontroller“, EPE 1999, Lausanne, Schweiz, CD - ROM-Proceedings

Nicolai, U., Reimann, T., Petzoldt, J., Lutz, J. „Application Manual: Power Modules“, Verlag ISLE, Ilmenau, 270 S. ISBN 3-932633-46-6

Reimann, T., Krümmer, R., Franke, U., Petzoldt, J., Lorenz, L. : "Real time calculation of the chip temperature of power modules in PWM inverters using a 16 bit micro-controller", ISPSD'2000, Toulouse, Proc. Pp. 127 - 130

Reimann, T., Krümmer, R., Petzoldt, J. „Investigation of current balance and power loss distribution of parallel connected IGBTs during active voltage clamping“, PCIM'2000 Conference, Nuremberg, CD - ROM-Proc. "Power Electronics"

Forschungsprojekte:

„Optimierung intelligenter Ansteuerschaltungen für IGBTs“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. J. Petzoldt,
Dipl. - Ing. R. Krümmer, Dipl. - Ing. S. Konrad
Partner/Förderinstitution: Siemens AG, München
Laufzeit: 01.10.1992 - 31.12.1999

„Theoretische und experimentelle Untersuchungen zum Überspannungsschutz von Zweirichtungsventilen auf der Basis von Hochvolt - IGBTs“

Projektleiter: Dr. - Ing. T. Reimann, Prof. Dr. - Ing. habil. J. Petzoldt,
Dipl. - Ing. R. Krümmer, Dipl. - Ing. U. Rädcl
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 350.000 DM
Laufzeit: seit 01.11.1997

„On - Line - Bestimmung der Sperrschichttemperatur von Leistungshalbleiterbauelementen im Umrichterbetrieb“

Projektleiter: Dr. - Ing. T. Reimann, Prof. Dr. - Ing. habil. J. Petzoldt,
Dipl. - Ing. U. Franke
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 350.000 DM
Laufzeit: seit 01.09.1999

„Unifizierung von Stromrichterkonzeptionen“

Projektleiter: Dr. - Ing. J. Büttner, Dipl. - Ing. U. Kirchner,
Dipl. - Ing. A. Krechla
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 336.000 DM
Laufzeit: 01.03.1999 - 28.02.2001

„Entwicklung neuartiger Regelungskonzepte in Inselnetzen“

Projektleiter: Dr. - Ing. J. Büttner, Dipl. - Ing. W. Schaade
Partner/Förderinstitution: ABB Forschungszentrum Heidelberg
Laufzeit: 01.07.1999 - 30.06.2002

„Entwurf und Untersuchung von Steuerungen für Leistungselektronik - Schaltungen hoher Pulsfrequenz mit 16 Bit - Mikrorechner“

Projektleiter: Dr. - Ing. G. Berger, Dr. - Ing. J. Büttner
Partner/Förderinstitution: ISLE e.V. + Industriepartner
Laufzeit: seit 01.03.1996

„Simulation von Umrichtersystemen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. J. Petzoldt, Dipl. - Ing. U. Rädcl
Partner/Förderinstitution: Siemens AG Erlangen
Laufzeit: 01.10.2000 - 31.12.2001

Schlagwörter: Stromrichtersysteme und Steuerung von Windkraftanlagen, Regelung von Linearantrieben, Modulare Prozessvisualisierung, Systemtechnik für Photovoltaik und Brennstoffzellen, Ansteuerung und Schutz von Halbleiterschaltern, Temperaturmonitoring in Frequenzumrichtern, Induktionserwärmung, Automobilelektronik, Schaltnetzteile und Batterieladetechnik, Stromrichternetzrückwirkungen

5.1.5.2 Fachgebiet Elektrothermische Energiewandlung

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dietmar Schulze
Telefon: (03677)69 2842 Fax: (03677)69 1504
e-mail: dietmar.schulze@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Elektrothermische Wirkprinzipien für industrielle Anwendungen (Induktives Erwärmen und Schmelzen, Dielektrische Erwärmung, Widerstands- und Infrarotstrahlungserwärmung u.a.)
- Numerische 3D - Feldsimulation für elektrothermische u.ä. Probleme (elektromagnetische und thermische Felder ((zeitlich - örtliche Feldstärke-, Stromdichte-, Wärmequellen- und Temperaturverteilungen)) u.a.)
- Magnetofluidynamik (im Forschergruppenverbund)

Promotionen:

- „Lagestabilisierung von Metallschmelzen mit freier Oberfläche im Magnetischen Wechselfeld“, O. Belkessam, 1998
- „Optimale Auslegung der magnetischen Flussleitelemente von Hochleistungs - Induktionstiegelöfen“, M. Rische, 2000

Publikationen:

M. Rische, U. Lüdtke, D. Schulze, B. Nacke: "Numerical Modelling of Eddy Current Losses in Flux Guides of High Power Coreless Induction Furnaces", UIE-Induction Heating Seminar, Padova/Italy. 1998, pp. 479 - 486

H. Schwanbeck, T. Seliger, D. Schulze, P. Frach: „Monte - Carlo - Simulation von Targetatombahnen“, 43. Intern. Wiss. Kolloquium Ilmenau, 1998, Bd. 4, S. 806 ff.

M. Krahlsch, U. Lüdtke, D. Schulze : " Numerical Investigations of Heating Moving Sheet Metals in Transverse Magnetic Flux Inductors", 12th COMPUMAG Conference on the Computation of Elektromagnetic Fields, Sapporo/Japan, 1999

Ch. Karcher, U. Lüdtke, D. Schulze, A. Thess: "Electromagnetic control of melt flow in electron beam evaporation. Part 2: numerical simulations", Proc. 3rd Int. Symposium on Electromagnetic Processing of Materials, Nagoya, 2000, pp. 473 - 478

Ch. Karcher, U. Lüdtke, D. Schulze, A. Thess: "Computational MHD, Part III. - Application to electromagnetic Control of convective flows", in: CISM Courses and Lectures.- Springer, New York, 2000

Forschungsprojekte:

„Numerische 3D - Feldsimulation für die Untersuchung von elektrothermischen und MFD - Prozessen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schulze
Laufzeit: 1998 - 2000

mit den Einzelthemen:

„Optimale Auslegung magnetischer Flussleitelemente von Hochleistungs - Induktionstiegel-schmelzöfen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schulze
Partner/Förderinstitution: ABB Automation Systems GmbH
Laufzeit: 1998 - 1999

„Temperaturfeldoptimierung bei spezifischen Anwendungen der Induktionserwärmung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schulze
Partner/Förderinstitution: ELOTHERM GmbH; OSRAM GmbH
Laufzeit: 1999 - 2000

„TFX - Induktionserwärmung von Dünnblech“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Schulze
Partner/Förderinstitution: Bayernwerk AG
Laufzeit: 1999 - 2000

Mitarbeit am Teilprojekt C - 3.1 des Innovationskollegs „Magnetofluid-dynamik«, Teil »Konvektionserscheinungen beim Elektronenstrahlverdampfen“

Projektleiter: Dr. - Ing. U. Lüdtke
Partner/Förderinstitution: TU Dresden / DFG (Az. INK 18/C - 3.1)
Laufzeit: 2000
Schlagwörter: Elektrothermische Prozesse, Numerische Simulation, Magnetofluid-dynamik

5.1.5.3 Fachgebiet Kleinmaschinen

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dieter - Siegbert Oesingmann
Telefon: (03677)69 2852 Fax: (03677)69 1552
email: dieter.oesingmann@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Elektrische Maschinen (Werkzeuge, Haushaltsgeräte, Nebenantriebe in Kraftfahrzeugen):

- Betriebsverhalten, Auslegung, Berechnung
- dynamisches Verhalten, Diagnose

Promotionen:

- „Modellierung von Leistungstransformatoren“, Ch. Plötner, 1998

Forschungsprojekte:

„Auslegung von Kommutatormotoren unter besonderer Berücksichtigung der Kommutierungsbedingungen:“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. - S. Oesingmann
Partner/Förderinstitution: Bosch - Siemens Hausgeräte GmbH, Schunk
Kohlenstofftechnik GmbH, Friedrich Nettelhoff KG
Laufzeit: 1998 - 2000
Schlagwörter: Kommutatormaschine, Magnetkreisberechnung,
Betriebsverhalten, Kommutierung, Diagnose, Anker-
rückwirkung, Feldberechnung, Signalanalyse

„Hochtourige Elektronikmotoren für Haushaltsgeräte“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. - S. Oesingmann
Partner/Förderinstitution: Electrolux Motors, SGS Thomson
Laufzeit: 1998 - 1999
Schlagwörter: Elektronikmotor, Betriebsverhalten,
Drehrichtungsdefinition, Steuerungsprogrammierung,
dynamisches Verhalten, Berechnung, Messung

„Permanenterregte Motoren in Kraftfahrzeug“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. - S. Oesingmann
Partner/Förderinstitution: Pierburg AG
Laufzeit: 1999 - 2000
Schlagwörter: Kfz. - Hilfsantrieb, erschwerte Einsatzbedingungen,
Lebensdauer, Zuverlässigkeit, Einschaltströme, tiefe
Temperaturen, 42 V - Bordnetz

5.1.6. Institut für Elektrische Energie- und Hochspannungstechnik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dietrich Stade
Telefon: (03677)69 2838 Fax: (03677)69 1496
e-mail: ean@e-technik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4
1 C3

5.1.6.1 Fachgebiet Elektrische Energietechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Friedhelm Noack
Telefon: (03677)69 2834 Fax: (03677)69 1686
e-mail: friedhelm.noack@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Schalter und Schaltvorgänge in elektrischen Netzen
- Lichtbogenvorgänge
- Blitzschutz und Überspannungsschutz
- Elektromagnetische Verträglichkeit
- Regenerative Energien

Promotionen:

- „Schaltverhalten von Sicherungen bei kleinen Überlastströmen“,
A. Ehrhardt, 1999
- „Lichtbogenvorgänge beim Schalten kleiner induktiver Ströme in SF₆“,
C. Leu, 2000

Publikationen:

Pospiech, J., Noack, F., Brocke, R., Hasse, P., Zahlmann, P. „Self - blast spark gaps: A new solution for lightning current arresters in low - voltage mains“, 24th International Conference on Lightning Protection, Birmingham/UK, 14. - 18. September 1998, S. 746 - 751

Leu, C., Noack, F., Schmidt, H. P. u. a. „Controlled switching of unloaded transformers - Applications with 245/15/15 kV step - up transformer“, CIGRE Session 1998, Paris, 13 - 110, S. 1 - 8

Müller, I., Noack, F., Schneider, M. „Using GTEM - cells for time - domain measurements“, 13th International Symposium on EMC, Zürich/Schweiz, 16. - 18. Februar 1999, S. 213 - 216

Noack, F., Pospiech, J., Brocke, R., Schönau, J. „Reliable overvoltage protection of electronic devices in low - voltage power systems“, 4th International Symposium on Electromagnetic Compatibility, Tokio/Japan, 17. - 20. Mai 1999, S. 298 - 301

Brocke, R., Noack, F., Ruales, L. K., Schönau, J.: "The effects of long duration lightning currents and their simulation", 25th International Conference on Lightning Protection (ICLP), Rhodos/Griechenland, 18. - 22. September 2000, S. 423 - 428

Forschungsprojekte:

„Gesteuertes Schalten in Hochspannungsnetzen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. Noack
Partner/Förderinstitution: SIEMENS Schaltwerk Berlin
Laufzeit: 1997 - 2000
Schlagwörter: Gesteuertes Schalten, Drosseln, Transformatoren, Leitungen, Reduzierung von Beanspruchungen

„EMV - Feldmessverfahren“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. Noack
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen: 531.000 DM
Laufzeit: 1996 - 1998
Schlagwörter: EMV, Nutzung GTEM - Zelle, Prüfvolumen, Zellenfaktor, Messalgorithmus, Vergleich Freifeldmessungen

„Mikroelektronik - Sicherungen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. Noack
Partner/Förderinstitution: Firma ELSCHUKOM GmbH Veilsdorf/Thüringen, TMWFK, Projektvolumen: 260.000/410.000 DM
Laufzeit: 1996 - 1998/1998 - 2000
Schlagwörter: Mikroelektronik - Sicherung, SMD - Technologie, Sicherungsdrähte, LTCC

„Überspannungsschutzgeräte für Niederspannungsanlagen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. Noack
Partner/Förderinstitution: Firma DEHN + Söhne GmbH Neumarkt/Opf.
Laufzeit: 1997 - 2000
Schlagwörter: Blitzstromableiter, Überspannungsschutz, Selbstblasprinzip

„Schaumglasabsorber“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. F. Noack
Partner/Förderinstitution: Firma Heraklith Schmiedefeld, Firma CE - SYS GmbH Ilmenau, TMWFK, Projektvolumen: 95.000 DM
Laufzeit: 1997 - 1998

5.1.6.2 Fachgebiet Hochspannungstechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Richard Porzel
Telefon: (03677)69 28 30 Fax: (03677)69 15 75
e-mail: richard.porzel@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Hochspannungs - Isoliertechnik (Konstruktive Lösungen von Isolierproblemen, Feldberechnungen und -optimierungen, Alterungsuntersuchungen, Isolierstoffanalysen)
- Hochspannungsmess- und Prüftechnik (Gleichspannungs-, Wechselspannungs-, Blitz- und Schaltimpulsprüfungen, Prüfungen und Messungen mit Sonderspannungen (VFL/0,1 Hz, OSV/OSI, Mittelfrequenz), Entwurf, Bau, Konstruktion von Hochspannungsteilern und Messsystemen)
- Technische Diagnostik (TE - Messungen und Analysen (Muster), dielektrische Messungen und Analysen, Transformator-, Kabel-, Maschinendiagnosen)
- Elektrostatik (Elektrostatische Aufladungen, Entstauben, Beschichten)

Publikationen:

R. Porzel, E. Neudert, M. Sturm und Mitarbeiter: „Zustandsdiagnostik der Isolierung elektrischer Betriebsmittel - Statusbericht 1999“, 121 Seiten

R. Porzel, M. Sturm: „Visuelle Diagnostik - Einsatz visueller Methoden bei der Zustandsanalyse von Hochspannungsgeräten und elektrischen Betriebsmitteln“, Studie 2000, 117 Seiten

Wartschinski, D. „Experiences with aging tests at fiber optic cables“, 2nd International Conference on Dielectric and Insulation, Kosice, 13. - 15. Juni 2000, S. 53 - 54

Sturm, M., Porzel, R. „Trends of on - site diagnostics of high voltage insulation“, 2nd International Conference on Dielectric and Insulation, Kosice, 13. - 15. Juni 2000, S. 183 - 185

Sturm, M., Porzel, R. „Visual diagnostics on high voltage equipment“, 2nd International Conference on Dielectric and Insulation, Kosice, 13. - 15. Juni 2000, S. 185 - 187

Lehmann, P. „New cognitions in dielectric diagnostics on oil - paper insulated high voltage transformers“, 2nd International Conference on Dielectric and Insulation, Kosice, 13. - 15. Juni 2000, S. 187 - 189

Maak, R. „New experiences in the field of dielectric diagnostic on medium voltage cable systems“, 2nd International Conference on Dielectric and Insulation, Kosice, 13. - 15. Juni 2000, S. 189 - 191

Forschungsprojekte:

„Teilentladungsidentifikation“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. R. Porzel, Dr. - Ing. E. Neudert
Partner/Förderinstitution: Siemens AG
Laufzeit: 1998 - 2002

„Infrafrequenzgeneratoren - Prüfung und Messungen mit VLF“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. R. Porzel, Dr. - Ing. E. Neudert,
Dr. - Ing. M. Sturm
Partner/Förderinstitution: Fa. Baur Mess- und Prüftechnik GmbH, Sulz/Austria
Laufzeit: 1996 - 2002

„Teilentladungsartung von großen elektrischen Maschinen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. R. Porzel, Dipl. - Ing. R. Koch
Partner/Förderinstitution: SIEMENS AG Power Generation, Mülheim
Laufzeit: 1999 - 2002

„Telekommunikationskabel im Hochspannungsfeld“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. R. Porzel,
Dipl. - Ing. D. Wartschinski
Partner/Förderinstitution: Corning Cable Systems GmbH und Co. KG, Neustadt
Laufzeit: 1998 - 2003

„Isolierstoffdiagnosen, Materialanalysen, Feldberechnungen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. R. Porzel
Partner/Förderinstitution: verschiedene Industriefirmen
Laufzeit: verschiedene Projekte seit 1998
Schlagwörter: Hochspannungstechnik, Elektrische Isoliertechnik,
Technische Diagnostik, Elektrostatik, Prüftechnik
(Spannungsprüfungen), Isolierstoffanalysen, Visuelle
Diagnostik, Hochspannungsfelder, Dielektrische Tests,
Teilentladungsanalysen

5.1.6.3 Fachgebiet Elektrische Anlagen und Netze

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dietrich Stade
Tel.: (03677)69 2840 Fax: (03677)69 1496
e-mail: dietrich.stade@e-technik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Elektroenergiequalität und Abnehmer - Netzzrückwirkungen
- Entwicklung von Abnehmermodellen und Simulation des Betriebsverhaltens in Elektroenergiesystemen (EES)
- Messung, Erfassung, Bewertung und Steuerung der Elektroenergiequalität
- Netzanschluss regenerativer Energiequellen

- Kurzschlussstrombegrenzung und Kurzschlussschutz in elektrischen Anlagen und Netzen
- Personen- und Anlagenschutz in Niederspannungsanlagen (Lichtbogenschutz)
- Detektion von Störlichtbögen in luftisolierten Mittelspannungs - Schaltanlagen
- Lichtbogenbeanspruchungen und -prüfungen

Promotionen:

- „Analyse von Strom- und Spannungsverzerrungen durch nichtstationär beschriebene nichtlineare Abnehmer im Elektroenergiesystem“, R. Otto, 17.12. 1998

Publikationen:

Stade, D., Schau, H., Klaus, A.: "Fast detection of M.V. internal arcing by means of optical fibre sensors", 8th Intern. Symposium on „Short - Circuit Currents (SCC) 1998, 8. - 10. Okt. 1998, Brüssel / Belgien, Tagungsband S. 265 - 270

Stade, D., Schau, H., Aprelkov, I., Novitzkij, A.: "Mathematical simulation of D.C. arc furnace operation in electric power systems", 8th Intern. Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP) 1998, 14. - 16. Okt. 1998, Athen / Griechenland, Tagungsband II S. 1086 - 1091

Kuchumov, L., Stade, D., Novitzkij, A.: "Localization of distortion sources in electric power systems on the basis of the analysis of anomalous power flows", 4th European Symposium on Electromagnetic Compatibility, Sept. 2000, Tagungsband S. 157 - 161

Stade, D., Schau, H., Malsch, M.: "Low costs - optimal effect. A new filter concept for an electrolysis in a chemical plant", 9th Intern. Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP) 2000, 1. - 4. Okt. 2000, Orlando / U.S.A., Tagungsband S. 245 - 250

Klaus, A., Schau, H.: "An approach for calculating the active power of arcing faults in MV busbar systems, based on power arc tests", 9th Intern. Conference on Short - Circuit Currents (SCC) 2000, 11. - 13. Okt. 2000 Krakau / Polen, Tagungsband A. 303 - 310

Forschungsprojekte:

„Schnelle Detektion von Störlichtbögen in Mittelspannungsanlagen“

Projektleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. D. Stade
Partner/Förderinstitution: Moeller GmbH Bonn
Laufzeit: 1997 - 1999

„Strombegrenzendes Schalten und Wirkungen von Störlichtbögen bei geöffneter Anlage“

Projektleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. D. Stade
Partner/Förderinstitution: Moeller GmbH Bonn
Laufzeit: seit 1999

„Transportable Lichtbogenschutzeinrichtung für Arbeiten in Niederspannungsanlagen“

Projektleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. D. Stade
Partner/Förderinstitution: Berufsgenossenschaft für Feinmechanik und Elektrotechnik Köln
Laufzeit: 1998 - 2000

„Lichtbogenprüfungen an Textilproben“

Projektleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. D. Stade
Partner/Förderinstitution: Sächsisches Textilforschungsinstitut Chemnitz
Laufzeit: seit 1999

„Elektroenergiequalität und Versorgungssicherheit in Städtischen Netzen“

Projektleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. D. Stade
Partner/Förderinstitution: Stadtwerke Suhl/Zella-Mehlis
Laufzeit: seit 1998

„Voltage Dips“

Projektleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. D. Stade
Partner/Förderinstitution: Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke e.V. (VDEW)
Laufzeit: seit 1998

5.1.7 Fakultätsübergreifendes Institut für Werkstofftechnik

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Heinrich Kern
Tel.: (03677)69 2450 Fax: (03677)69 1436/1597
e-mail: kern@tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4
2 C3

5.1.7.1 Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik

Fachgebietsleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Christine Jakob (k.)
Tel.: (03677)69 3106 Fax: (03677)69 3104
email: christine.jakob@tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Hochgeschwindigkeitsabscheidung
- Stoffrecycling aus Abwässern der Oberflächenbehandlung
- Entwicklung von funktionellen Oberflächenschichten mit spezifischen mechanischen, elektrischen und magnetischen Eigenschaften
- Mikrogalvanoplastik
- Dispersionsabscheidungen, nanostrukturierte Werkstoffe

Publikationen:

U. Schmidt, U. Vollrath, C. Schmidt, H. Müller, W. Spielmann: "Analysis of the process and the Chemistry in Pressure Hydrolysis of Heavy - Metal/Cyanide Complexes, and of the Reactions of the Associated Organic substances", Tagungsband 15th Interfinish 2000 of the IUSF, Garmisch - Partenkirchen, 13. - 15.09. 2000

M. Petrova, Z.B. Noncheva, C. Petrov, C. Schmidt: „Stromlos abgeschiedene Nickel-Dispersionsschichten auf Kunststoffen“, Teil 2: Nanoskalige Dispersoide, Galvanotechnik 91 (2000) 12, S. 3378

M. Petrova, C. Petrov, C. Schmidt: „Stromlos abgeschiedene Nickeldispersions-schichten auf Kunststoffen“, Galvanotechnik 91 (2000) 12, S. 1262

H. Schwanbeck, C. Schmidt: „Galvanik - Verbundwerkstoffe“, Metalloberfläche 7 (2000) S. 22 - 23

C. Jakob, R. Nutsch, B. Halbedel: „Galvanische Beschichtung von Sinterkeramik“, Galvanotechnik 90, 1999, Nr. 10, S. 2696 - 2700

F. Erler, P. Kutzschbach, C. Jakob, C. Schmidt: „Untersuchungen zur elektrolytischen Nickeldispersionsabscheidung mit nanoskaligen Dispergaten“, 44. IWK 9, 1999 Tagungsband 2, S. 554 - 560

S. Steinhäuser, B. Wielage, A. Zschunke, C. Jakob, F. Erler, R. Nutsch: „Galvanische Verbundwerkstoffe - Ni - Dispersionsschichten mit nanoskaligen Partikeln“, Galvanotechnik 92(2001) 1, S. 78 - 84

Forschungsprojekte:

„Charakterisierung von Aluminiumoberflächen“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: GRAMM Oberflächentechnik GmbH, Ilmenau,
Projektvolumen 50.000 DM
Laufzeit: 1998

„Entwicklung eines Verfahrens zur kontinuierlichen elektrolytischen Erzeugung von Kobaltfolie“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Fördereinrichtung: Bolta - Werke GmbH Leinburg, Projektvolumen
75.000 DM
Laufzeit: 1998

„Elektrolytische Erzeugung von Metallfolie“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: Verbundprojekt B 409-98017 TMWFK, Projektvolumen
ca. 260.000 DM
Laufzeit: 1999 - 2000

„Entwicklung eines Druckhydrolyseverfahrens für Technische Cyanid - Abwässer“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: BMBF Förderkennzeichen 02 - WA9679/5, Projektvolumen 479.280 DM
Laufzeit: 1996 - 2000

„Messung von Kontaktwiderständen“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: NTI Kahla GmbH, Projektvolumen 12.000 DM,
Laufzeit: 2000 - 2001

„Voruntersuchungen zur Herstellung von Hohladeln“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: Fresenius Medical Care Deutschland GmbH, St. Wendel
Laufzeit: 1998

5.1.7.2 Fachgebiet Werkstoffe der Elektrotechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr.- Ing. habil. Dr. rer. nat. Christian Knedlik
Tel.: (03677)69 3611 Fax: (03677)69 3171
e-Mail: christian.knedlik@tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Neue Funktionswerkstoffe, insbesondere für die Mikrotechnik
- Werkstoffdiagnostik und Werkstoffprüfung, Schichtmesstechnik
- Dünnschichttechnik
- Metallkundliche Grundlagen, Oberflächen- und Grenzflächeneffekte

Publikationen:

Rehacek, V., Novotny, I., Ivanic, R., Breternitz, V., Spieß, L., Knedlik, Ch., Tvarozek, V.: "Vertically Arranged Microelectrode Array for Electrochemical Sensing", ASDAM 2000 The Third International EuroConference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems, Conference Proceedings, p. 421 - 424

Breternitz, V., Knedlik, Ch., Tippmann, H., Schawohl, J., Jacobs, Th., Gutermuth, U.: "Short - time and Long - time Tests for Evaluating the Ageing of Tin - Lead Soldering Layers on Bronze Semi-finished Products", Materials Week, München: 2000

Gräbner, F., Knedlik, Ch., Teichert, G.: "Change of inversion degree with nickel-zinc ferrites and effects on the complex permeability of a new HF absorber in the frequency range from 200 Mc to 1000 Mc", Material Science, Dec. 1999

Teichert, G., Schleicher, L., Knedlik, Ch., Voelskov, M., Skorupa, W., Yankov, J., Pezoldt, J.: "Thermal Wave Analysis: A Tool for Non-invasive Testing in Ion Beam Syn-

thesis of Wide Band Gap Materials", MRS 1998 Fall Meeting, Symposium N: Micro structural Processes in Irradiated Materials

Fabricius, A., Breternitz, V., Knedlik, Ch., Henning, A., Liebscher, E., Vogel, S.: " Investigations of Electro migration Failure by Electrical Measurement and Scanning Probe Microscopy with Additional Simulation", In: Materials Reliability in Microelectronics VIII, San Francisco, Mater. Res. Soc. Symp. Proc. 516 (1998), pp. 27 - 32

Gräbner, Knedlik, Teichert, Hildenbrandt: " Ferrit - Compound - Material mit hoher elektromagnetischer Absorption im Frequenzbereich von 230 MHz bis 40 GHz", Patentantrag beim Dt. Patentamt, 6.1. 2000

Forschungsprojekte:

"Untersuchungen zum Einsatz der photothermischen Spektroskopie in der Werkstoffdiagnostik und -prüfung"

Projektleiter: Prof. Dr.- Ing. habil. Dr. rer. nat. Ch. Knedlik
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen ca. 250.000 DM
Laufzeit: September 1996 - August 1998
Schlagwörter: Werkstoffdiagnostik, Schichtmesstechnik, Oberflächenmesstechnik, Spektroskopie

"Alterungsverhaltung von Blei - Zinn - Lotüberzügen auf Bronze - Kontaktstiften"

Projektleiter: Prof. Dr.- Ing. habil. Dr. rer. nat. Ch. Knedlik
Partner/Förderinstitution: Thüringische Weidmüller GmbH, Wutha - Farnroda
Laufzeit: Oktober 1997 - September 1999
Schlagwörter: Kontaktmaterialien, Lotschichten, Lötkontakte, Diffusion, Phasenbildung

"Visualisierung elektromagnetischer Energie"

Projektleiter: Prof. Dr.- Ing. habil. Dr. rer. nat. Ch. Knedlik
Partner/Förderinstitution: IMG Nordhausen
Laufzeit: Dezember 1998 - November 1999
Schlagwörter: Elektromagnetische Verträglichkeit, HF - Eigenschaften, Ferrite

"Neue Materialien und Technologien für wirksamen passiven elektromagnetischen Schutz zur Erhöhung der Zuverlässigkeit und Umweltverträglichkeit elektrotechnischer/ elektronischer Systeme und Visualisierung elektromagnetischer Energien"

Projektleiter: Prof. Dr.- Ing. habil. Dr. rer. nat. Ch. Knedlik
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 210.000 DM
Laufzeit: Juli 1999 - Juni 2001
Schlagwörter: Elektromagnetische Verträglichkeit, HF - Eigenschaften, Ferrite

„Abgleich von gedruckten Bauelementen durch Veränderung der Mikrostruktur, insbesondere von Widerständen mit Hochspannungsimpulsen“

Projektleiter: Prof. Dr.- Ing. habil. H. Thust,
Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dr. rer. nat. Ch. Knedlik
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 223.000 DM
Laufzeit: März 2000 - Februar 2002
Schlagwörter: Dickschichttechnik, Widerstandsschicht, Hochspannungsimpuls

5.1.7.3 Fachgebiet Plasma- und Oberflächentechnik

Fachgebietsleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Gabriele Nutsch (k.)
Tel.: (03677)6928 35 Fax: (03677)69 1533
e-mail: gabriele.nutsch@rz.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Anwendung und Erzeugung von thermischen Plasmen
- Untersuchungen zur Wechselwirkung Plasma - Wand
- Erzeugung der Barriereentladung zur Oberflächenmodifikation von Polymeren

Publikationen:

G. Nutsch: "Production of Diamond in Thermal Plasma Jets", Invited Lecture at the Int. Symp. on Plasma Chemistry ISPC 14, Prag, 1999

G. Nutsch: "Modeling Studies of Diamond CVD with Thermal Plasmas", Invited Lecture at the IEEE Plasma Science Conf. ICOPS 2000, New Orleans,

H. C. Chen, E. Pfender, B. Dzur, G. Nutsch: "Microstructural Characterization of Radio Frequency and Direct Current Plasma Sprayed Alumina Coatings", Journal of Thermal Spray Technology 9 (2000), 264

M. Breiter, G. Nutsch: "Diamond Synthesis with a DC Plasma Jet - Control of the Substrate Temperature", Diamond and Related Materials 9 (2000) 264

G. Nutsch (Ed.). „Tagungsband Workshop Plasmatechnik“, 1999 u. 2000

Forschungsprojekte:

„Schaltvermögen von elektrischen Sicherungen“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. G. Nutsch
Partner/Förderinstitution: EFEN Elektrotechnische Fabrik, Eltville, EKL
Schaltelektronik Dresden GmbH
Laufzeit: 1999 - 2000

„Verfahrensentwicklung zur Herstellung von sphärischem Wolframschmelzkarbid“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. G. Nutsch
Partner/Förderinstitution: TRIBO Hartmetall GmbH, Immelborn
Laufzeit: 1999 - 2000

„Herstellung nanokristalliner Schichten und Nanopulver mit dem Induktionsplasma“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. G. Nutsch
Partner/Förderinstitution: DFG Nu 59 / 11, Projektvolumen ca. 180 000 DM
Laufzeit: 1998 - 2000

„Modellierung der Diamantschicht - CVD“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. G. Nutsch
Partner/Förderinstitution: DFG Nu 59 / 10, Projektvolumen ca. 90 000 DM
Laufzeit: 1999 - 2000

„Anwendung des thermischen Plasmas zum Recycling“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. G. Nutsch
Partner/Förderinstitution: AiF, FUEGO - 0012101, Projektvolumen ca. 345 000 DM
Laufzeit: 1998 - 2000

5.1.7.4 Fachgebiet Werkstofftechnologie

Fachgebietsleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Christine Jakob (k.)
Tel.: (03677)69 3106 Fax: (03677)69 3104
email: christine.jakob@tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Mikrogalvanoplastik
- Technologiestudien zur Solar-, Wasserstoff- und Blockheizkraftwerkstechnik, Prozessoptimierung an Brennstoffzellen
- Strukturuntersuchung von Werkstoffen und dünnen Schichten
- Metallschichten für Schaltkreismetallisierungen

Publikationen:

C. Jakob, F. Erler, R. Nutsch, S. Steinhäuser, B. Wielage, A. Zschunke: "Electroplated Nickel - Ceramic Composite Coatings with Nanoscaled Particles for Micro technology", Tagungsband 15th Interfinish 2000 of the IUSF Garmisch - Partenkirchen, 13.-15.09. 2000

C. Jakob, F. Erler, R. Nutsch, S. Steinhäuser, B. Wielage, A. Zschunke: " Electroplated Composite Coatings with nanoscaled Particles", 197. Meeting of The Electrochemical Society, Inc. Toronto/Canada, 14 - 18.05. 2000

S. Steinhäuser, B. Wielage, A. Grzybek, (TU Chemnitz) C. Jakob, F.: "Nickeldispersionsabscheidung mit nanoskaligen Partikeln", Metalloberfläche 54 (2000) 9, S. 50 - 57

F. Erler, R. Nutsch, C. Jakob (TU Ilmenau) S. Steinhäuser, A. Czybek, B. Wielage (TUC): "Preparation of single phase tungsten carbide by annealing of sputtered tungsten - carbon layers", Thin Solid Films, 359(2000), S. 146 - 149

Romanus, H., Cimalla, V, Schäfer, J. A., Ecke, G., Pezoldt, J, Spieß, L., Hotovy, I., Huran, J., Siciliano, P, Capone, S, Spieß, L, Rehacek, V: "Nickel Oxide thin films as gas sensor", Proceedings of the 14th. European Conference on Solid-State Transducers, 27.-30.8. 2000 Kopenhagen, S. 163 - 166

Pezoldt, J., Schöber, B., Cimalla, V., Stauden, Th., Goldhahn, R., Spieß, L.: "Carbonisation induced change of polarity MBE grown 3C - SiC|Si(111)", Mater. Sci. Forum, Vol. 353 - 356 (2001), S. 179 - 182

Hotovy, I., Huran, J., Spieß, L., Capkovic, R., Hasik, S.: "Preparation and characterization of NiO thin films for gas sensor applications", Vacuum 58(2000)S. 300 - 307

Forschungsprojekte:

„Aufklärung des Phasen-, Textur- und Eigenspannungsverhaltens von Ti(CN) und Zr(CN) auf Hartmetallen zur Verbesserung deren Standfestigkeit beim Werkzeugschneideneinsatz“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: Firma WIDIA Essen, Fachhochschule Schmalkalden, Projektvolumen 20.000 DM
Laufzeit: ab Oktober 2000

„Untersuchungen zur Materialverteilung, insbesondere BorNitrid, an Schneidwerkzeugen, Formgebung durch Laserschneiden und Elektroerosion“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: GFE- Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung e. V. Schmalkalden, Projektvolumen 20.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2001

„Aufbau eines Vierspitzenmessplatzes“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: Firma Merck Darmstadt, Projektvolumen 3.850 DM
Laufzeit: 2000 - 2001

„Werkstofftechnische Untersuchungen an Nickeldruckplatten“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: Giesecke & Devrient, München, Projektvolumen 21.200 DM
Laufzeit: 2000 - 2001

„Herstellung und Eigenschaften von Dispersionswerkstoffen in Mikrostrukturen“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Ch. Jakob
Partner/Förderinstitution: DFG
Laufzeit: 1998 - 2000

5.1.8 Institut für Medientechnik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. Karlheinz Brandenburg
Tel.: (03677)69 2676 Fax: (03677)69 1255
email: Karlheinz.Brandenburg@ETC.TU-Ilmenau.DE

C - Stellenstruktur: 1 C4
1 C4 unbesetzt
2 C3 unbesetzt

5.1.8.1 Fachgebiet Elektronische Medientechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. Karlheinz Brandenburg
Tel.: (03677)69 2676 Fax: (03677)69 1255
email: Karlheinz.Brandenburg@ETC.TU-Ilmenau.DE

Forschungsgebiete:

- Technologie - Integration von elektronischen Medien
- Interaktive Angebote in den Medienproduktionen für traditionelle und online Medien.

Publikationen:

K. Brandenburg „MPEG - 4 Audio“, AES 104th Convention 1998, Amsterdam

K. Brandenburg, Th. Sikora: „MPEG - 4“, Tutorial AIF der ICASSP 1998, Seattle

K. Brandenburg, „AAC Digital Sound Broadcasting“ NAB 1998, Las Vegas

K. Brandenburg, „MP3“, Tutorial der ISCE2000 Hong Kong,

K. Brandenburg, „Perceptual Coding of High Quality Digital Audio“, in: M. Kahrs, K. Brandenburg (ed.). „Applications of Digital Signal Processing to Audio and Acoustics“, Kluwer, 1998

M. Kahrs, K. Brandenburg (ed.): „Applications of Digital Signal Processing to Audio and Acoustics“, Kluwer, 1998

Weissleder, H., Edelmann, E., Danz, H., Richter, M., Jächt, V.: „Unified level planning in CATV networks for analogue and digital signals using the Crest Factor“, International Symposium on Consumer Electronics (ISCE2000), Hong Kong, 5 - 7 December 2000, pp. 160-65

Klett, F. and Schade, H. - P.: "Learning with Hypermedia - based on a specific navigation concept", 5th Int. Sc. Conference of Computer Aided Engineering Education, Technical University of Sofia, 1999

H. Weissleder, R. Hentze et. all: „Requirements for DAB Cable - Type Receiver“, IEEE Trans. on Consumer Electronics, May 1999, Vol. 45, No2, pp 449 - 554

Forschungsprojekte:

„Messempfänger für DAB / DVB - T“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Weißleder
Partner/Förderinstitution: Rohde & Schwarz
Laufzeit: 1998 - 2001

„Low - Power - Kommunikations - Schaltkreis“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Weißleder
Partner/Förderinstitution: Thesys GmbH, IMMS, Technotrend Systemtechnik GmbH, Wächter GmbH, TMWFK, Projektvolumen 919.166 DM
Laufzeit: 1998 - 2001
Schlagwörter: Low Power IC, BiCMOS, Empfänger, Sender, Datenübertragung bis 78 kBit/s, 868 MHz.

„DVB Transportstrom Toolbox“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Weißleder
Partner/Förderinstitution: Technotrend Systemtechnik Erfurt, Blankom Antennentechnik Bad Blankenburg, E&S Manebach, TMWFK, Projektvolumen 941.930 DM
Laufzeit: Oktober 2000 - September 2003
Schlagwörter: DVB, Transportstrom, Insertion of Signals, CATV

„Untersuchungen zur Ermittlung der Übertragungskapazität in Breitband-Kabelanlagen im Wandel von Analog zu Digital“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Weißleder
Partner/Förderinstitution: Medienanstalt Sachsen Anhalt
Laufzeit: Juli 1999 - Dezember 2000
Schlagwörter: CATV, DVB, DAB, Pegelplanung

5.1.8.2 Fachgebiet Audiovisuelle Technik

Fachgebietsleiter: *unbesetzt* (inhaltliche Betreuung durch
Dr. - Ing. H. - P. Schade bis September 2000)
Tel.: (03677)69 2757 (Skr.) Fax: (03677)69 1255

Forschungsgebiete:

- Interaktives Fernsehen, Telelearning,
- Virtuelles Studio (Video + Audio)

Publikationen:

Klett, F. and Schade, H. - P.: " Learning with Hypermedia - based on a specific navigation concept", 5th Int. Sc. Conference of Computer Aided Engineering Education, Technical University of Sofia, 1999

Forschungsprojekte:

„Haptisches Fernbedienungssystem“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. - P. Schade/Prof. Dr. - Ing. K. Brandenburg
Partner/Förderinstitution: TU Ilmenau Fak. Maschinenbau, Loewe Opta AG Kronach, Cherry Mikroschalter GmbH Auerbach, Projektvolumen 742.908 DM
Laufzeit: Oktober 1999 - März 2003

5.1.8.3 Fachgebiet Angewandte Mediensysteme

Fachgebietsleiter: *unbesetzt*
Tel.: (03677)69 2757 (Skr.) Fax: (03677)69 1255

Forschungsgebiete:

- Generierung neuartiger Algorithmen zur digitalen Vorbereitung multimedialer Daten in interaktiven Umgebungen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Verteilwege, Plattformen und Medienendgeräte als auch der Entwicklung dezentraler Mediensysteme.

5.1.8.4 Fachgebiet Medienproduktion

Fachgebietsleiter: *unbesetzt*
Tel.: (03677)69 2757 (Skr.) Fax: (03677)69 1255

Forschungsgebiete:

- Einbeziehung der Möglichkeiten des Virtuellen Studios in die Interaktion bei der Technologiegestaltung neuer Produktionsmethoden.

Ausblick:

Das zukünftige Forschungsspektrum der Fakultät wird durch die interfakultative Mitarbeit insbesondere in den Profillinien 2 - 5 geprägt werden. Besondere Forschungsschwerpunkte liegen z. B. in:

- *der Entwicklung von Methodiken und Algorithmen zur Synthese analoger und gemischt analog - digitaler Systeme unter Einbeziehung der digitalen Bildverarbeitung, der Signalanalyse und der Signalerkennung*
- *mobilen, drahtlosen Zugangstechniken für breitbandige, multimediale Kommunikationsnetze sowie multimedialen Techniken zur Verarbeitung und Präsentation von Informationen*
- *der Entwicklung innovativer Geräte und Anlagen für eine optimale Energieverteilung, der Sicherung der Energiequalität sowie deren Versorgungszuverlässigkeit.*

An der Einrichtung der DFG - Forschergruppe „Magnetofluidodynamik“ bzw. der Vorbereitung für dem Sonderforschungsbereich „Nanomaschinen“ wird gearbeitet. Das Graduiertenkolleg „Automatisierung des Entwurfes analoger und gemischt analog/digitaler Strukturen“ wird bis zum Jahr 2002 bzw. 2003 weitergeführt.

5.2 Fakultät für Informatik und Automatisierung

Anschrift: 98 693 Ilmenau, Gustav - Kirchhoff - Straße 1 (Kirchhofbau)

Dekan: Univ. - Prof. Dr. - Ing. Horst - Michael Groß
Tel.: (03677)69 2809 Fax: (03677)69 1476
e-mail: dekan@informatik.tu-ilmenau.de

Prodekan: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Jürgen Wernstedt
Tel.: (03677)69 2815 Fax: (03677)69 1434
e-mail: jürgen.wernstedt@systemtechnik.tu-ilmenau.de

5.2.1 Institut für Automatisierungs- und Systemtechnik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Horst Puta
Tel.: (03677)69 2812 Fax: (03677)69 1415
e-mail: horst.puta@systemtechnik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4
2 C3

5.2.1.1 Fachgebiet Systemanalyse

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Jürgen Wernstedt
Tel.: (03677)69 2815 Fax: (03677)69 1434
e-mail: juergen.wernstedt@systemtechnik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Entwicklung und Einsatz der Methoden der Systemanalyse zur Lösung von Diagnose-, Überwachungs-, Führungs- und Vorhersageaufgaben in komplizierten und komplexen technischen und nichttechnischen Prozessen sowie zur Untersuchung des Entscheidungsverhaltens von einbezogenen Menschen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind notwendig:

- Entwicklung und Einsatz von Methoden der Daten- und Signalanalyse
- Entwicklung und Einsatz von Methoden der Strukturanalyse und der experimentellen Modellbildung, Kombination von theoretischer und experimenteller Modellbildung
- Entwicklung und Einsatz von Beratungs-/ Entscheidungshilfesystemen

Die Methodenentwicklung zur Signalanalyse und Modellbildung konzentriert sich auf die Gebiete der Schätzverfahren, des maschinellen Lernens und der optimalen Versuchsplanung. Beratungs-/Entscheidungshilfesysteme werden auf Grundlage von numerischen und symbolischen Wissensverarbeitungskonzepten entworfen. Forschungsschwerpunkt ist das Gebiet der Computational Intelligence.

Promotionen:

- „Eine allgemeingültige Methode zur Modellierung und mehrkriteriellen optimalen Führung von Staustufen und Staustufenkaskaden“, T. Rauschenbach, 11.12. 1998
- „Ein Konzept für den Einsatz eines Produktionsprozessreglers in einem Stahlwerk“, S. Bachmann, 11.12. 1998

Habilitationen:

- „Evolution Strategies for Optimizing Fuzzy Systems“, Dr. - Ing. M. Fathi - Troboghan, 22.6. 1998

Publikationen:

Rauschenbach, Th.; Wernstedt, J.; Allmer, H. - P.: „Mehrkriterielle koordinierte Prozessführung von Staustufenkaskaden“, Pilotprojekt österreichische Donaustaufenkette Melk - Ybbs - Wallsee. at Automatisierungstechnik 46 (1998) 12, Oldenbourg Verlag, S. 557 - 564

Rauschenbach, Th.; Wernstedt, J.: „ILM - River - A General Design Tool for Simulation and Control of River and Hydropower Plants“, European Control Conference ECC, 99, Karlsruhe, August 1999.

Otto, P.; Schunk, T.: „Fuzzy Based Time Series Forecasting of Elektric Load“, European Control Conference 1999, 31.8 - 3.9.99, Karlsruhe.

Otto, P.: „Fuzzy basierte Zeitreihenvorhersage“, In: at Automatisierungstechnik 48 (2000) 7, S. 327 - 334, Oldenbourg Verlag München, 2000

Rauschenbach, Th., Bretschneider, P.: „Pattern based for load curves: Method and experiences“. 3rd European IFS workshop (Intelligent Forecasting Systems for Refineries and Power Systems), Santorini, Greece, June 2000, pp 65 - 69, Shaken Verlag München

Eichhorn, M.: „Verfahren zur Steuerung und Regelung motorisch angetriebener Verstelleinrichtungen in Kraftfahrzeugen“, DE 19835091 C1

Eichhorn, M.: „Verfahren zur Regelung motorisch angetriebener Verstelleinrichtungen in Kraftfahrzeugen“, DE 19916400 C1

Forschungsprojekte:

„Mehrkriterielle Führung von Staustufen der österreichischen Donau“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. J. Wernstedt
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Donaukraft AG, Wien
<i>Laufzeit:</i>	1994 - 1999
<i>Schlagwörter:</i>	Modellierung von Staustufen und Einzugsgebieten; koordinierte Führung von Staustufenkaskaden; Abwehren von Sondersituationen (Niedrig-/ Hochwasser)

„Intelligente Energiebörse Thüringen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. J. Wernstedt
Partner/Förderinstitution: Thüringer Energie AG, Erfurt
Laufzeit: 1998 - 2003
Schlagwörter: Energiemanagement, Liberalisierter Markt, Netznutzung, Stromhandel

„Nichtlineare Regelung von Schrittmotoren“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. J. Wernstedt
Partner/Förderinstitution: TMWFK Verbundprojekt, Projektvolumen 240.000 DM
Laufzeit: 1999 - 2001
Schlagwörter: Nichtlineare dynamische Modelle, nichtlineare Steuerungen und Regelungen, fuzzy - adaptive Regelkonzepte

„Manuelle Führung von Unterwasserfahrzeugen in virtuellen Welten“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. J. Wernstedt
Partner/Förderinstitution: STN - ATLAS Elektronik GmbH, Bremen
Laufzeit: 1998 - 2000
Schlagwörter: Modellierung von unbemannten Unterwasserfahrzeugen (UUV) und der Umwelt; Missions-, Manöver- und Autopilotaufgaben von UUV's; virtuelle Unterwasserwelt

„Prädiktives Führungssystem für autonome Unterwasserfahrzeuge (AUV's)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. J. Wernstedt
Partner/Förderinstitution: BMBF - Verbundprojekt Projektvolumen 980.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2003
Schlagwörter: Modellierung des AUV's und der Umwelt; Missions- und Manövermanagement; Mission - Level - Design; Adaptives und lernendes Verhalten in unbekannter Umgebung

„Prädiktive Diagnosestrategien für Zustände mobiler Systeme on - board und in Echtheit“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. P. Otto
Partner/Förderinstitution: Daimler - Chrysler AG, Stuttgart
Laufzeit: 1999 - 2000
Schlagwörter: Hybride Strategien zur Lösung vorausschauender Diagnoseaufgaben; Nutzung von Fuzzy Konzepten und Neuronalen Netzen

„Intelligente datenbankgestützte Vorhersagestrategien“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. P. Otto
Partner/Förderinstitution: Fraunhofer Anwendungszentrum Systemtechnik Ilmenau
Laufzeit: 1999 - 2001

Schlagwörter: Entwurf musterbasierter Vorhersagestrategien für Bedarfkenngößen; Integration der Strategien in Datenbankkonzepte; Hybride Methoden unter Nutzung der Fuzzy - Konzepte und Neuronaler Netze

5.2.1.2 Fachgebiet Dynamik und Simulation ökologischer Systeme

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Horst Puta
Tel.: (03677)69 2812 Fax: (03677)69 1415
e-mail: horst.puta@systemtechnik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Simulation und Modellbildung komplexer dynamischer, besonders auch ökologischer Systeme sowie Entwicklung und Anwendung optimaler Planungs- und Steuerstrategien in Komplexen:

- Zentrale, hierarchische und mehrkriterielle Optimierungsverfahren und Algorithmen
- Methoden zur integrierten Modellbildung, Simulation und Optimierung
- Mengen- und Qualitätssteuerung für Trinkwasserversorgungssysteme
- Modellierung und Simulation limnischer Ökosysteme (z.B. Talsperren) und Entwicklung optimierter Bewirtschaftungsstrategien
- Auslegung und Bewirtschaftung solarthermischer Systeme
- Entscheidungshilfemethoden zur Bewirtschaftung von Abwasserreinigungsanlagen
- Optimierte Wasserstraßenbewirtschaftung (Mittellandkanal, Elbeseitenkanal, Mosel) mittels modellprädiktiver Regelung
- Optimierte Langzeitplanung der Energieversorgung von Kommunen/Regionen (hierarchische Entscheidungsfindung unter mehrfacher Zielsetzung und Berücksichtigung von Unsicherheit in verfügbaren Informationen).

Promotionen:

- „Integrierte dynamische Modellierung und Optimierung von Systemen mit saisonaler Wärmespeicherung“, R. Franke, 1998
- „Entwicklung und systemtechnische Anwendung evolutionärer Algorithmen“, H. Pohlheim, 1998
- „Ein Entscheidungshilfesystem für komplexe Planungsprozesse der kommunalen/regionalen Energieversorgung“, Pham Thieu Nga, 2000

Publikationen:

H. Willmitzer, H. Planke, K. Hövel: „Einsatz des Simulationsmodells SALMO für die Bewirtschaftung von Trinkwassertalsperren“, *Gwf special Talsperren*, Heft 15, S. 42 - 46, 1998.

P. Fritsch, S. Hopfgarten and H. Puta: “Optimal Operation of a Water Reservoir System for Different Operational and Hydrological Situations Using an SQP - Type Op-

timisation Method", In R. Powell, and K. S. Hindi, editors, *Computing and Control for the Water Industry*, pages 191 - 202. Research Studies Press, 1999.

E. Arnold, H. Linke, W. Siebert: „Ein Modell - prädiktives Regelungsverfahren zur optimierten Wasserbewirtschaftung des Mittellandkanals und des Elbe - Seitenkanals", *Automatisierungstechnik* 47(9), S. 399 - 407, 1999.

E. Arnold, H. Linke, H. Puta: "Nonlinear Model Predictive Control for Operational Management of a Canal System", *European Control Conference ECC`99*, 31. Aug. - 3. Sept. 1999, Karlsruhe, Summaries vol. p. 892 (Full paper on CD of Conference Proceedings).

H. Puta, G. Reichl, R. Franke: "Model Based Optimization of a Waste Water Treatment Plant", *European Control Conference ECC`99*, 31. Aug. - 3. Sept. 1999, Karlsruhe. Summaries vol. p. 189 (Full paper on CD of Conference Proceedings).

Forschungsprojekte:

"CHEWS - The Impact of Climate Change and Other Hydrological Events on the European Water Supply Planning and Management".

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. H. Puta, Dr. - Ing. S. Hopfgarten
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Software from Knowledge Technology Ltd., Bedford, U.K. (Koordinator); Institute of Hydrology, Wallingford, U.K.; Staatliches Umweltamt Erfurt (Assoziierter Partner); TransExpert G.I.E., Aix en Provence, France Société du Canal de Provence, France (Assoziierter Partner); NAMA Consulting Engineers & Planners S.A., Athens, Greece; Yorkshire Water Services Ltd., Bradford, U.K. DEYAK Kavala, Municipal Enterprise - Water Supplies and Sewerage of Kavala, Greece Europäische Kommission, IV. Rahmenprogramm, Programm Umwelt und Klima, Projektvolumen 79.000DM
<i>Laufzeit:</i>	März 1996 - Februar 1998
<i>Schlagwörter:</i>	Modellgestützte Planung und Bewirtschaftung von Talsperren, Optimierung, Wasserversorgung, Klimaveränderungen

„Optimierte Wasserbewirtschaftung des Mittellandkanals und des Elbe - Seitenkanals“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. H. Puta, Dr. - Ing. E. Arnold
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Deutsche Wasserstraßen- und Schifffahrtsdirektion, Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe, Projektvolumen 232.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	1996 - 1999
<i>Schlagwörter:</i>	Kanal - Modell, St. - Venant - Gleichungen, Simulation, Optimierung, modellgestützte prädiktive Regelung, Rechnergestützte Entscheidungshilfe, Optimierungssoftware, Zustandsschätzung.

„Optimierte Bewirtschaftung von Abwasserreinigungsprozessen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Puta
Partner/Förderinstitution: The University of Birmingham, School of Electronic and Electrical Engineering, U.K., Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD), British Council, (British - German Academic Research Collaboration (ARC), Project no. 313-ARC-X-96/81), Projektvolumen 65.000 DM
Laufzeit: Juli 1996 - Juni 1999
Schlagwörter: Modell, Simulation, Optimierung, Abwasser, Belebtschlammbecken, Nachklärung

„Solarthermische Systeme mit hohem Wirkungsgrad und hohem Speichervermögen durch umfassende Nutzung der Vakuumisolation "VakuSol"“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Puta
Partner/ Förderinstitution: SESOL Gesellschaft für Solare Systeme mbH Langewiesen; SASKIA Solar- und Energietechnik GmbH Ilmenau; TU Ilmenau, Fachgebiet Technische Thermo- und Fluidodynamik, TU Ilmenau, Fachgebiet Experimentalphysik, TU Ilmenau, Fachgebiet Dynamik und Simulation ökologischer Systeme, TMWFK, Projektvolumen 895.000 DM
Laufzeit: Februar 1997 - Januar 2000
Schlagwörter: Simulation, optimierte Systemlösung, Solarthermie, Solarkollektoren, Langzeitspeicher, Technikfolgen

„Entwicklung einer modellbasierten Entscheidungshilfe zur wasserqualitätsbezogenen Bewirtschaftung von Standgewässern“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Puta
Partner/Förderinstitution: Thüringer Talsperrenverwaltung, Tambach - Dietharz, Projektvolumen 85.000 DM
Laufzeit: August 1997 - Dezember 2000
Schlagwörter: Wasserqualität, Standgewässer, Entscheidungshilfesystem, Software, Bewirtschaftung, Havarie - Management, Restaurierung, Sanierung, Weiterbildung

„Simulation und Optimierung einer Kläranlage nach dem Belebungsverfahren“

Projektleiter: Prof. Dr.- Ing. habil. H. Puta
Partner/Förderinstitution: Wasser- und Abwasserzweckverband Ilmenau, Projektvolumen, Projektvolumen 33.000 DM
Laufzeit: 1998 - 1999
Schlagwörter: Modell, Simulation, Optimierung, Abwasser, Belebtschlammbecken, Nachklärung

5.2.1.3 Fachgebiet Regelungstechnik/Prozessautomatisierung

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. Manfred Günther
Tel.: (03677)692817 Fax: (03677)69 1415
e-mail: m.quenther@systemtechnik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Entwicklung und Untersuchung von nichtkonventionellen, insbesondere digitalen Regelalgorithmen für anspruchsvolle Güteforderungen bei Ein- und Mehrgrößensystemen; z.B. bei hochdynamischen Präzisions - Positioniersystemen
- Entwicklung und Untersuchung von insbesondere digitalen Regelalgorithmen für Ein- und Mehrgrößensysteme vorwiegend unter dem Aspekt realisierungsbedingter Beschränkungen und besonderer Prozeßspezifik, z.B. für robuste, prädiktive oder adaptive Regelungen, Regelungen mit Anti - Wind - Up - Maßnahmen, Regelungen mit mehreren Takt- bzw. Abtastregimen (multirate systems)
- Entwicklung und Untersuchung von Methoden und Algorithmen zur Unterstützung des Automatisierungsingenieurs bei der Inbetriebnahme von digitalen Regelungssystemen, z.B. auto - tuning - Systeme
- Implementierung von digitalen Regelalgorithmen in Kompaktregler, Prozessleitsysteme und SPS; Entwicklung und Einsatz von Hilfsmitteln dafür.
- Anwendungsgebiete werden bestimmt durch eine besondere Häufung von Regelungsaufgaben - vorwiegend deterministisch und zeitdiskret -, mit denen hohe Güteforderungen erfüllt werden müssen bzw. prozessbedingt unkonventionelle Lösungen anzustreben sind.
- Bisherige Anwendungsgebiete liegen im Bereich von Präzisions - Positionsregelungen in Fertigungsprozessen und in der Mechatronik sowie bei Regelungen in der Gebäudeautomatisierung (Heizungs-, Lüftungs-, Klima - Technik).

Publikationen:

M. Günther: "Kontinuierliche und zeitdiskrete Regelungen", Verlag B. G. Teubner, Stuttgart, 1998.

M. Medvecký, M. Tarnow, J. Krause: "Automatische Generierung von Echtzeitsystemen für Automatisierungsgeräte", Automatisierungstechnische Praxis 40 (1998) 12, S. 43 - 48.

K. - H. Kerntopf: „Analyse von Regelungssystemen mit einem speziellen Mathematica Package“, 4th Conference on Theory and Techniques of Communication. Kharkov - Tuapse (Ukraine), 1998.

S. Lambeck: " Untersuchung verschiedener Anti - Windup - Maßnahmen typischer zeitdiskreter Regelungen", 45. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium, TU Ilmenau, Tagungsband, S. 349 - 354, 2000.

Th. Licht, S. Lambeck: "Untersuchungen zu Methoden der Reglerparameterumschaltung bei zeitdiskreten Regelungen", 45. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium, TU Ilmenau, Tagungsband, S. 402 - 407, 2000.

Forschungsprojekte:

„Erprobung digitaler Regelungen für Positioniersysteme“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. M. Günther
Partner/Förderinstitution: LPKF Motion & Control GmbH Suhl
Laufzeit: Februar 1998 - November 1998
Schlagwörter: Digitale Regelung für hochdynamische Positioniersysteme, Entwurf und Implementierung von Regelalgorithmen.

„Schneller Kissenregler“

Projektleiter: Dr. - Ing. J. Krause
Partner/Förderinstitution: Umformtechnik Erfurt
Laufzeit: März 1999 - Juni 2000
Schlagwörter: Hochdynamische Regelung der Blechhaltekräfte an mechanischer Zwei - Ständer - Presse.

„Anpassung bedienarmer adaptiver Regelungssysteme an Industrieöfen“

Projektleiter: Dipl. - Ing. S. Lambeck
Partner/Förderinstitution: Schwartz Wärmebehandlungsanlagen GmbH Oranienbaum;
Laufzeit: September 1998 - Juni 1999
Schlagwörter: Verbesserung der Regelgüte bei Temperaturregelungen an Industrieöfen mit großen Abmessungen.

5.2.1.4 Fachgebiet Automatisierungsanlagen und Prozessleittechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Ulrich Engmann
Telefon: (03677)69 2813 Fax: (03677)69 1434
e-mail: ulrich.engmann@systemtechnik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Entwicklung rechnergestützter Methoden auf Basis formaler Spezifikations-sprachen für Entwurf, Simulation und Validierung komplexer Automatisierungssysteme
- Prototyp - Werkzeugentwicklung, Umsetzung von Entwurfs - Vorgehensmodellen auf Basis formalisierter Beschreibungen, wie Spezifikationssprachen, Petri - Netze, Statecharts
- Modellierung und Analyse kontinuierlich - ereignisdiskreter Systeme; systematischer Entwurf auf Grundlage formaler Spezifikationen
- Entwicklung von flexiblen Steuerungen und Leitfunktionen für verketteten kontinuierlich - ereignisdiskreten (hybriden) Produktionsprozess
- Implementierung von Prozessleit- und Steuerungsalgorithmen in Prozessleitsystemen und speicherprogrammierbaren Steuerungen

Promotionen:

- „Objektbasierter Entwurf von automatischen Fertigungssystemen“, S. Schwuchow, 18.12. 1998
- „Modellierung hybrider Systeme auf Basis modifizierter Petri - Netze“, R. Drath, 29.10. 1999

Publikationen:

Drath, R.; Engmann, U.; Schwuchow, S.: „Hybrid Aspects of Modelling Manufacturing Systems by using modified Petri Nets“, Proceedings of the 5th IFAC Workshop on Intelligent Manufacturing Systems, Gramado - RS, Brazil, Nov. 1998

Doi, A.; Drath, R.; Nagasaki, Masao; M., Hiroshi; Miyano S.: „Protein Dynamics Observations of Lambda Phage by Hybrid Petri Net“, Genome Informatics 10: 217 - 218; 1999.

T. Djambova; U. Engmann: „Modellierung struktureller Aspekte von Automatisierungssystemen mit der objektorientierten Beschreibungssprache Unified Modeling Language (UML)“, Tagungsband 45. IWK TU Ilmenau, S.434 - 440, Okt. 2000

Th. Licht: „Untersuchung zur Beschreibung von Zeitbedingungen beim objektorientierten Entwurf von Automatisierungssystemen“, Tagungsband 45. IWK TU Ilmenau, S.441 - 446, Okt. 2000

Th. Licht; R. Drath: „Modellierung von gemischt ereignis-/zeitdiskreten Systemen mittels Hybrider Dynamischer Netze“, Tagungsband 45. IWK TU Ilmenau, S. 466 - 471, Okt. 2000

Th. Licht; S. Lambeck: „Untersuchungen zu Methoden der Reglerparameterumschaltung bei zeitdiskreten Regelungen“, Tagungsband 45. IWK TU Ilmenau, S. 402 - 407, Okt. 2000

Forschungsprojekte:

„Analyse und Synthese hybrider Teilprozesse in der flexiblen Fertigung - Untersuchung zum objektorientierten Entwicklungszyklus“ im Rahmen des Schwerpunktprogramms „Analyse und Synthese kontinuierlich - diskreter technischer Systeme (KONDISK)“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. U. Engmann
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	DFG, Projektvolumen 220.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	April 1996 - März 1999

„Objektorientierte Modellierung komplexer hybrider technischer Prozesse auf Basis hybrider Objektnetze“ im Schwerpunktprogramm KONDISK

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. U. Engmann
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	DFG, Projektvolumen 50.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	April 1999 - März 2001

„Selbstoptimierende Galvaniksteuerung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. U. Engmann
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 175.000 DM
Laufzeit: Juli 1998 - Juni 2000
Schlagwörter: Prozessleittechnik, Automatisierung, Spezifikation, hybride (kontinuierlich - diskrete) Prozesse, hybride Objektnetze, modifizierte Petri - Netze

5.2.2 Institut für Biomedizinische Technik und Informatik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Günter Henning
Tel.: (03677)69 2860 Fax: (03677)69 1311
e-mail: ghe@informatik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 1 C4
1 C3

5.2.2.1 Fachgebiet Biomedizinische Technik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Günter Henning
Tel.: (03677)69 2860 Fax: (03677)69 1311
e-mail: ghe@informatik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Objektive Sinnesfunktionsdiagnostik
- Nichtinvasive medizinische Messtechnik
- Optimierung von Dialysestrategien
- Strahlenanwendung und Strahlenschutz
- Moderne Verfahren der Biosignalanalyse
- Qualitätssicherung in der Medizin

Promotionen:

- „Schlagvolumenschätzung mittels Impedanzkardiographie“, N. Stoykov, 1998
- „Neue Modellansätze zur nichtinvasiven Cardiac - Output - Schätzung“, M. Souheil Al - Abed, 1998
- „Detektion visuell evozierter Potentiale für eine objektive Perimetrie“, O. Hoenecke, 1998
- „Quantifizierung von Feldverteilungen an einem Hyperthermiesystem“, Ch. Gromoll, 1998
- „Material- und Geometrieeinflüsse auf das Verhalten von planparallelen Ionisationskammern für die klinische Elektronendosimetrie“, J. Lehmann, 1999
- „Strahlenqualität der Photonen im Strahlenfeld eines Linearbeschleunigers“, T. Wieczorek, 2000

- „Aktivitätsverteilung bei der Radiojodtherapie der Schilddrüse“, B. Sattler, 2000
- „Detektion und Klassifikation transienter Signalkomponenten im EEG“, K. Hoffmann, 2000

Habilitationen:

- „Analyse humaner Erythrozyten“, Prof. Dr. rer. nat. G. Artmann, 1999
- „Methoden der Biosignalverarbeitung in der objektiven Perimetrie“, Dr. - Ing. P. Husar, 1999
- „Dynamisch - nichtlineare Koordinationen im kardiovaskulär - respiratorischen System“, Dr. - Ing. D. Hoyer, 2000
- „FEM - Analysen zur Berechnung der Signalverarbeitung in der Cochlea“, Dr. - Ing. F. Böhnke, 2000

Publikationen:

Liavas, A. P., Moustakides, G. V., Henning, G., Psarakis, E. Z., Husar, P.: "A Periodogram Based Method for the Detection of Steady - State Visually Evoked Potentials", IEEE Trans. on Biomed. Eng. 45(1998), 2, 242 - 248

Gerlach, K.; Kaeding, A.; Kottmair, S.; Westphal, D.; Piwernetz, K.; Henning, G.: "The Implementation of a Quality - Net as a Part of the European project DIAB-CARE Q - Net", IEEE Trans. on Information Technology in Biomedicine, 2(1998), pp.98 - 104

B. Schultheiß, H. Matthäi, J. Maiwald, L. Breuel, G. Ning, G. Henning, H. Sperschneider and G. Stein: "Continuous non - invasive monitoring of dynamic cardiac function during haemodialysis", Medical and Biological Engineering and Computing 37(1999), Suppl. 2, 102 - 103

G. Ning, B. Schultheiß, J. Maiwald, H. Matthäi, G. Henning, H. Sperschneider, G. Stein: "A New Index for the Online Detection of Hypotensive Episodes during Haemodialysis", Proceedings, IEEE - EMBS Asia - Pacific Congress on Biomedical Engineering 2000, Hangzhou (China), pp. 462 - 463

Lemke, Klaus und Plagwitz, Kai - Uwe: „Verfahren und Vorrichtung zur berührungslosen Messung des Augeninnendrucks“, Offenlegungsschrift DE 19647114A1 vom 28.05. 1998

Peter Husar, Günter Henning, Klaus Lemke: „Verfahren und Schaltungsanordnung zur Ermittlung der Sauerstoffsättigung im Blut“, Patent Nr. DE 196 47 877, erteilt vom Deutschen Patentamt am 15.06. 2000

Forschungsprojekte:

„Untersuchungen zur ortskorrigierten Gefäßanalyse“

Projektleiter: Dr. - Ing. habil. W. Vilser
Partner/Förderinstitution: IMEDOS GmbH Weimar, TMWFK, Projektvolumen 601.000 DM
Laufzeit: November 1998 - November 2000

„Entwicklung des Forschungsschwerpunktes Funktionsdiagnostik im Kompetenzzentrum OphthalmolInnovation Thüringen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Henning
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen: 907.00 DM
Laufzeit: September 2000 - Dezember 2001

„Methodische Untersuchungen zur Dialyse - Optimierung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Henning
Partner/Förderinstitution: Medizinische Klinik IV der FSU Jena, Auftraggeber: FRESENIUS Medical Care AG Bad Homburg
Laufzeit: September 2000 - Dezember 2003
Schlagwörter: Medizintechnik, Funktionsdiagnostik des visuellen Systems, objektive Sinnesfunktionsdiagnostik. Hämodialyse, Perimetrie

5.2.2.2 Fachgebiet Medizinische Informatik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. G. Grieszbach
Tel.: (03677)69 2860 Fax: (03677)69 1311
e-mail: gert.grieszbach@informatik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Adaptive Modelle, Algorithmen u. Verfahren der Biosignalanalyse
- Nichtinvasive Verfahren der Diagnostik u. Therapie in der Medizin
- Informationssysteme und Qualitätssicherung in der Medizin

Promotionen:

- „Analyse und Klassifikation von Regulationsprozessen des Herz - Kreislaufsystems“, H. Mahlberg, 6.8. 1999

Habilitationen:

- „Entwicklung großer Softwaresysteme in objektorientierten Softwareproduktionsumgebungen“, B. Franczyk, 18.8. 1998

Publikationen:

Schack, B., Grieszbach, G., Krause, W.: „The sensitivity of instantaneous coherence for considering elementary comparison processing. Part I: the relationship be-

tween mental activities and instantaneous EEG coherence", International Journal of Psychophysiology, 31 (1999), 219 - 240, Part II 241 - 259

Steuer, D., Schack, B., Grieszbach, G., Krause, W.: "Single - trial classification of elementary cognitive processes by neural networks", Med. & Biol. Comp.& Eng., 1999, 37, Supp. 2, 422 - 423.

Möller, E., Grieszbach, G., Schack, B., Witte, H.: "Statistical Properties and Control Algorithms of Recursive Quantile Estimators", Biometrical Journal 42 (2000) 6, 729 - 746

Kaeding, A. - K.; Funkat, G. Detschew, V.: "Modern Methods of Knowledge Engineering for the Development of Medical Information Systems", In: Mastorakis, N. (Hrsg.): Signal Processing, Communications and Computer Science. New York : World Scientific and Engineering Society Press, 2000. - ISBN 960-8052-18-1, S. 331 - 332

Funkat, G.; Kaeding, A. - K.; Detschew, V.: "The use of semantic agents within medical guideline servers", In: Mastorakis, N. (Hrsg.): Signal Processing, Communications and Computer Science. New York : World Scientific and Engineering Society Press, 2000. - ISBN 960-8052-18-1, S. 315 - 317

Ivanova, G., Griebbach, G., Henning G., Kirlangic, M.E., Kudryavtseva, S.: „Verfahren zur Erfassung und Beeinflussung von neuro- und psychophysiologischen Zuständen und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens“, Aktenzeichen PCT/DE00/03958; Internationale PCT - Anmeldung vom 11.11. 2000

Forschungsprojekte:

„Weiterentwicklung und Anwendung komplexer adaptiver Schätzalgorithmen in der Biosignalanalyse, der Bildverarbeitung und der Klassifikation zur EEG - Analyse kognitiver Prozesse“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. rer. nat. habil. G. Griebbach
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	DFG, Projektvolumen 98.500 DM
<i>Laufzeit:</i>	September 1998 - August 2000
<i>Schlagwörter:</i>	Kognitive Prozesse, Adaptive Signalverarbeitung, Klassifikation, Neuronale Netze

„Applikation innovativer Algorithmen der adaptiven Signalanalyse in der medizinischen und technischen Diagnostik“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. rer. nat. habil. G. Griebbach
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	TMWFK, Projektvolumen 453.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	September 2000 - August 2002
<i>Schlagwörter:</i>	Adaptive Signalverarbeitung, Software - Komponenten, Medizinische und Technische Diagnose

„Verfahren der zeitvarianten Bispektralanalyse zur Untersuchung transienter quadratischer Phasenkopplungen in biomedizinischen Signalen“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Gert Griebbach
Partner/Förderinstitution: Friedrich - Schiller - Universität Jena, DFG, Projektvolumen TU Ilmenau 145.000 DM
Laufzeit: April 1998 - März 2001
Schlagwörter: Adaptive Signalverarbeitung, zeitvariante Bispektralanalyse, transiente quadratische Phasenkopplungen

„Computergestützte Leitlinienführung zur Therapieoptimierung“

Projektleiter: apl. Prof. Dr. - Ing. habil. V. Detschew
Partner/Förderinstitution: Friedrich - Schiller - Universität Jena, MediSYS Ilmenau, TMWFK, Projektvolumen 296.755 DM
Laufzeit: April 1999 - März 2001
Schlagwörter: Schädel - Hirn - Trauma, Leitlinienserver, Knowledge Engineering

„OSVA - Objektorientierte Softwarewiederverwendung in Verteilten Architekturen“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. G. Griebbach
Partner/Förderinstitution: Daimler Chrysler AG, Siemens Electrocom, DASA Ulm, Carl Zeiss Oberkochen, BMBF, Projektvolumen 677.100 DM
Laufzeit: Februar 1996 - Mai 1999
Schlagwörter: Software - Komponenten, Software - Architektuen, Software - Wiederverwendung

„Entwicklung eines neuartigen integrierten Neurofeedback - Systems für die Therapie von Anfallsleiden (Epilepsie)“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. G. Griebbach,
Prof. Dr. - Ing. habil. G. Henning
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 292.000 DM
Laufzeit: März 1997 - Februar 1999
Schlagwörter: Neurofeedback, Selbstregulation, Therapie, Epilepsie, Signalanalyse

5.2.3 Institut für Theoretische und Technische Informatik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Wolfgang Fengler
Tel.: (03677)69 2860 Fax: (03677)69 1311
e-mail: wolfgang.fengler@theoinf.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 4 C4
4 C3

5.2.3.1 Fachgebiet Rechnerarchitektur

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Wolfgang Fengler
Tel.: (03677)69 2827 Fax: (03677)69 1614
e-mail: wolfgang.fengler@theoinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Entwurf und Realisierung verteilter Eingebetteter Systeme für die Automatisierungstechnik, Messtechnik und Fahrzeugsteuerung
- Parallele Systeme in Technik und Wissenschaft
- Electronic Systems Design Automation (ESDA)
- Höhere und Objektorientierte Petri - Netze

Promotionen:

- „ESDA - basierter System- und ASIC - Entwurf mit Petri - Netzen“, P. Rokyta, Juni 2000
- „Modellierung hybrider Systeme auf der Basis modifizierter Petri - Netze“, R. Draht, Mai 1999
- „Objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung auf der Basis der Unified Modeling Language“, A. Mühlpfordt, November 1998
- „Ein Konzept für den Einsatz eines Produktionsprozessreglers in einem Stahlwerk“, S. Bachmann, April 1998

Habilitationen:

- „Objektorientierte Modellierung - Der methodische Einsatz der Objekttechnologie“, Dr. R. Burkhardt, 1998

Publikationen:

Daniel Gurovic, Wolfgang Fengler, Jürgen Nützel: "Development of Real - Time System Specifications through the Refinement of Duration Interval Petri Nets", in: 2000 IEEE International Conference on Systems, Man & Cybernetics. Nashville October 8 - 11, 2000. pp. 3098 - 3103.

Patrik Rokyta, Wolfgang Fengler, Thorsten Hummel: "Electronic System Design Automation Using High Level Petri Nets", in: A. Yakovlev, L. Gomes, L. Lavagno

(Eds.): Hardware Design and Petri Nets. Kluwer Academic Publishers, March 2000, pp. 193 - 204, ISBN 0-7923-7791-5.

Wolfgang Fengler, Andrea Karg, Angela Mühlpfordt, Martin Wolf: "SEPP/OT as a Management Concept for the Modeling of Workflows", IECM'99, Verdal, Norway, June 14 - 16, 1999

Wolfgang Fengler, Andrea Karg: "Design of Complex Embedded Systems Based on Different Petri - Net Interpretations", High Performance Computing '98, Boston, April 5th - 9th 1998

Jürgen Nützel, Bernd Däne, Wolfgang Fengler: "Object Nets for the Design and Verification of Distributed and Embedded Applications", 3rd International Workshop on Embedded High Performance Computing (EHPC'98) at the First Merged Symposium IPPS/SPDP'98, Orlando, March 30 - April 3 1998

Forschungsprojekte:

„Entwurf sicherheitskritischer eingebetteter Systeme am Beispiel von Straßenfahrzeugen“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. W. Fengler
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	TMWFK, Projektvolumen ca. 400.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	Juni 1998 - Mai 2000
<i>Schlagwörter:</i>	Objektorientierte Requirements Capture, Einsatz der UML, Hardware-, Software- Codesign

„Entwurf eingebetteter paralleler Steuerungssysteme für integrierte multi-axiale Antriebssysteme“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr.- Ing. habil. W. Fengler
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	DFG, Projektvolumen ca. 200.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	Juni 1999 - Juni 2003
<i>Schlagwörter:</i>	eingebettete Systeme, Mechatronik, Antriebssysteme, Entwurfsmethodik

„Entwicklung von A/D - Umsetzern für die Anwendung in digitalen Signalverarbeitungssystemen unter Berücksichtigung neuester Technologien, Techniken und Anforderung“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr.- Ing. habil. W. Fengler
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	TMWFK, Projektvolumen ca. 300.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	Mai 1999 - April 2001
<i>Schlagwörter:</i>	Analog - Digital Umsetzer, Signalprozessoren, Wiederverwendbarkeit, Kurzkanaltechnologie

5.2.3.2 Fachgebiet Prozessinformatik

Fachgebietsleiter:

Univ. - Prof. Dr. - Ing. Ilka Philippow
Tel.: (03677)69 2826 Fax: (03677)69 1220
e-mail: ilka.philippow@theoinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Der Schwerpunkt im Fachgebiet Prozessinformatik liegt in der Entwicklung von Methoden, Modellen und Werkzeugen für applikationsorientierte Softwareentwicklungsumgebungen mit einem hohen Wiederverwendungsgrad. Das Forschungsprofil umfasst die Anpassung, Erweiterung, Modifikation oder Neuentwicklung von Modellen und Methoden des Softwareengineering unter Berücksichtigung spezieller Anforderungen für verschiedene Anwendungsgebiete. Besondere Berücksichtigung finden Anforderungen technischer Anwendungsgebiete. Eine Sicht auf dynamische Verhaltensweisen im Entwurf, die Möglichkeit der Simulation und Überprüfung sind Aspekte von hoher Relevanz.

- Objektorientierte Modellierung dynamischer Aspekte und Integration der Modelle in den Softwareentwicklungsprozess unter Verwendung der Unified Modeling Language
- Entwicklung von Modellüberprüfungskonzepten
- Methodischer Entwurf von Frameworks und Entwicklung von Frameworks für spezielle Anwendungssysteme, Integration des Domain Engineering in Entwurfsmethoden für Produktlinien
- Untersuchungen zu applikationsorientierten Softwarearchitekturen und der Integration von Komponenten unter dem Aspekt der Softwarequalitätssicherung
- Integration von Methoden des Domän - Engineering in den UML basierten Software - Entwicklungsprozess, Methoden zum Entwurf von Produktlinien

Promotionen:

- „Überprüfung objektorientierter Modelle, Konzepte und deren Integration in ein UML - Vorgehensmodell“, M. Wolf, 1999
- „Eine Methodik für die Entwicklung und Anwendung von objektorientierten Frameworks“, E. Ivanov, 1999

Habilitationen:

- „Objektorientierte Modellierung - Der methodische Einsatz der Objekttechnologie“, Dr. R. Burkhardt, 1999

Publikationen:

Ivanov, E., Philippow, I.: „A Methodology and Tool Support for the Development and Application of Frameworks“, Journal of Integrated Design and Process Science, Vol. 3, No. 2, S. 21 - 23, Juni 1999

Philippow, I.; Ivanov, E.; Preißel, R.: "A Method for the Development and Application of Frameworks", The Third Conference on Integrated Design & Process Technology of ASME Engineering Systems Design and Analysis Conference (ESDA), Berlin, IDTP - Vol. 4, S. 38 - 45 1998

Wolf, M.; Ivanov, E.; Philippow, I.; Burkhardt, R.: "UML Tool Support: Utilization of Object - Oriented Models", TOOLS USA 2000, 34th International Conference, Santa Barbara July 30 - August 3, 2000. IEEE, 2000, pp. 529 - 534

Knauf, Rainer; Philippow, Ilka; Gonzales, Avelin: "Towards Validation and Refinement of Rule - Based Systems", Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence (JETAI), vol. 12, number 4, pp. 421 - 431, London: Taylor & Francis, 2000

Riebisch, Matthias; Böllert, Kai; Streitferdt, Detlef; Bogdan Franczyk.: "Extending the UML to Model System Families", In Proceedings of the Conference on Design and Process Technology (IDPT 2000), Society for Design and Process Science, June 2000. S. 13. ISSN 1090-9389 (CD - ROM, 6 Seiten)

Forschungsprojekte:

„Entwicklung objektorientierter, problemangepasster Softwarekomponenten für multimediale Produktinformationssysteme“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. I. Philippow
Partner/Förderinstitution: Syscon GmbH Sömmerda, Landesförderung,
Projektvolumen 213.000 DM
Laufzeit: 01.08. 1997 - 31.07. 1999

„Framework - Entwicklung und -adaptierung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. Philippow
Partner/Förderinstitution: ZT Siemens AG München
Laufzeit: März 1996 - März 1999

„Entwicklung objektorientierter, problemangepasster Softwarekomponenten für die Informationsaufbereitung, -verwaltung und Weitergabe von 3D - Objekten in Produktinformationssystemen für verteilte Anwendungen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. I. Philippow
Partner/Förderinstitution: Syscon GmbH Sömmerda, TMWFK, Projektvolumen
204.000 DM
Laufzeit: August 1999 - August 2001

„Entwurfsmethodik für Softwarearchitekturen für Systemfamilien“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. I. Philippow
Partner/Förderinstitution: ZT Siemens AG, München
Laufzeit: März 2000 - März 2002

„Entwicklung von Modellen, die die Vorgänge in einer Community abbilden und die Grundlage für die Erstellung der Architektur einer Community - Basistechnologie bilden“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. I. Philippow
Partner/Förderinstitution: UNISO AG Erfurt, WebGewandt GBR Ilmenau;
TMWFK, Projektvolumen 401.000 DM
Laufzeit: 01. 10. 2000 - 30. 09. 2002

5.2.3.3 Fachgebiet Neuroinformatik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. Horst - Michael Groß
Tel.: (03677)69 2858 Fax: (03677)69 1665
e-mail: Horst-Michael.Gross@informatik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Informationsverarbeitung und Lernen in biologischen und technischen neuronalen Systemen
- Navigations- und Selbstlokalisationsverfahren für autonome mobile Roboter
- visuelle und akustische Mensch - Roboter - Kommunikation
- verhaltensbasierte Robotik
- Verhaltens- und Handlungsorganisation in visuell geführten sensomotorischen Systemen

Promotionen:

- „Visuelle Aufmerksamkeit und lebenslanges Lernen im Wahrnehmungs - Handlungs - Zyklus“, F. Hamker, 1999
- “DYGEST - Neural Architecture for Visual-based Dynamic Gesture Recognition”, A. Corradini, 2000

Publikationen:

Gross, H. - M., Stephan, V.: “A Neural Field Approach to Topological Reinforcement Learning in Continuous Action Spaces”, . in: Proc. 1998 IEEE World Congress on Computational Intelligence (WCCI'98), vol. 3, pp. 1992 - 1997, IEEE Computer Society Press 1998

Boehme, H. - J. Gross, H. - M.: “Neural Networks for Gesture - based Remote Control of a Mobile Robot”, in: Proc. 1998 IEEE World Congress on Computational Intelligence (WCCI'98), vol. 1, pp. 372 - 377, IEEE Computer Society Press 1998

Gross, H. - M., Heinze, A., Seiler, T., Stephan, V.: “Generative Character of Perception: A Neural Architecture for Sensorimotor Anticipation”, Neural Networks, 12 (1999) pp. 1101 - 1129

Corradini, A., Boehme, H. - J., Gross, H. - M. “A Hybrid Stochastic-Connectionist Approach to Gesture Recognition”, Internat. Journal on Artificial Intelligence Tools, 9 (2000), pp. 177 - 204

Gross, H. - M., Boehme, H. - J., Key, J., Wilhelm, T.: "The PERSES Project - a Vision - based Interactive Mobile Shopping Assistant", *Künstliche Intelligenz*, 4 (2000) 34 - 36

Schauer, C., Zahn, Th., Paschke, P., Gross, H. - M.: "Binaural Sound Localization in an Artificial Neural Network", in: *Proc. 2000 IEEE Int. Conf. on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP 2000)*, pp. II 865 - 868, IEEE Press 2000

Stephan, V., Winkler, T., Gross, H. - M.: "Fast and Robust Prediction of Optical Flow Field Sequences for Visuomotor Anticipation", in: *Proc. IEEE-INNS-ENNS Internat. Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2000)*, pp. V 436 - 441, IEEE Computer Society Press 2000

Forschungsprojekte:

„SEMRINT - (SE)so(M)otorische (R)eal - world (INT)eraktion - Neurocomputer-Implementierung visuomotorischer Antizipationsmechanismen für die Navigation mobiler Roboter“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. H. - M. Groß
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 322.000 DM
Laufzeit: August 1996 - September 1998
Schlagwörter: Roboternavigation, Robotvision, optischer Fluss, Neurocomputer, neuronale Netze

„ITHERA - (I)ntelligente Systeme zur Intensivmedizinischen (THERA)pieführung; TP: Dezentrale sensomotorische Handlungssteuerung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. H. - M. Groß
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 479.000 DM
Laufzeit: Oktober 1996 - September 1998
Schlagwörter: Multi - Agenten - System, Reinforcement Lernen, Handlungskoordination, Intelligente Systeme

„VIP - (V)isuell - basierte (I)ntelligente (P)rozessführung“

Projektleiter: Dr. - Ing. K. Debes
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektsumme 470.000 DM
Laufzeit: Januar 1997 - März 2000
Schlagwörter: Prozessoptimierung, Farbbildanalyse, Reinforcement Lernen, Neuronale Netze

„DYGEST - Erkennung (DY)namischer (GEST)en mit hybriden neuronalen Architekturen“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. - J. Böhme
Partner/Förderinstitution: EU, Projektvolumen 201.000 DM
Laufzeit: Januar 1998 - Juni 2000
Schlagwörter: Gestenerkennung, Personenlokalisierung, Hidden - Markov - Modelle, Neuronale Netze

„SEMINT - Selbstorganisation dynamischer Raum- und Formrepräsentationen durch (SE)nso- (M)otorische (INT)eraktion“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. H. - M. Groß
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 197.000 DM
Laufzeit: April 1998 - März 2000
Schlagwörter: Raum- und Formwahrnehmung, Verhaltensgenerierung, Navigation, Lernen, Neuronale Netze

„PERSES - (PER)sonenlokalisierung und -tracking für mobile (SE)ervice-(S)ysteme“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. - J. Böhme
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 207.000 DM
Laufzeit: April 1999 - März 2001
Schlagwörter: Personendetektion, Personentracking, Roboternavigation, Mensch - Maschine - Interaktion

5.2.3.4 Fachgebiet Automaten und Formale Sprachen

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Manfred Kunde
Tel.: (03677)69 2766 Fax: (03677)69 1237
e-mail: manfred.kunde@theoinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Effiziente Algorithmen, Parallele Algorithmen
- Algorithmen und neue Architekturen
- Algorithmen für optische Verbindungsnetzwerke

Publikationen:

Avermidding, A.; Kunde, M.; Osterloh, A.: „Communication Algorithms on the Multi-Mesh“, Proceedings of PART '98 - The 5th Annual Australasian Conference on Parallel And Real - Time Systems in Adelaide, Australia, September 1998, Springer Verlag, S. 108 - 119

Kunde, M.; Niedermeier, R.; Reinhardt, K.; Rossmanith, P.: „Optimal deterministic sorting and routing on grids and tori with diagonals“, Algorithmica 25 (1999), S. 438 - 458

Osterloh, A.: „Sorting on the OTIS - Mesh“, Proceedings of the 14th International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS 2000) in Cancun, Mexico, 1. - 5. May 2000, IEEE Computer Society, S. 269 - 274

Forschungsprojekte:

„Algorithmen für Datentransport und andere Basisprobleme auf skalierbaren Architekturen“

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Manfred Kunde
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 230.00 DM
Laufzeit: Januar 1998 - Dezember 2000
Schlagwörter: Mesh - Connected Arrays, OTIS - Mesh, rekonfigurierbare Gitter, Pakettransportalgorithmen, Routing, Sortieren, Hot - Potato - Algorithmen, All - to - all Mapping, Kommunikationsalgorithmen

5.2.3.5 Fachgebiet Integrierte Hard- und Softwaresysteme

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. W. Fengler (k.)
Tel.: (03677)69 2825 Fax: (03677)69 1614
e-mail: Wolfgang.Fengler@Theoinf.TU-Ilmenau.DE

Forschungsgebiete:

- Entwurf, Programmierung und Analyse komplexer, insbesondere paralleler Strukturen und Systeme
- Erarbeitung von Methoden und Werkzeugen zur ingenieurtechnischen Beherrschung komplexer Systeme mit Mitteln der Visualisierung und Modellierung
- Entwicklung formaler Beschreibungsmittel
- Entwurfsmethoden für Embedded Systems
- Entwicklung internetbasierter Lehrmodule

Publikationen:

Heinz - Dietrich Wuttke, Karsten Henke, Wolfram Kattaneck, Rolf Peukert: „Das Experimentalsystem "GIFT"“, Workshop des GMA - Fachausschusses 1.50 "Methoden der Steuerungstechnik", Magdeburg, 25., 26.3. 1999

Heinz - Dietrich Wuttke, Karsten Henke, Rolf Peukert: "Internet Based Education - An experimental environment for various educational purposes", Beitrag zur IASTED-Konferenz "Computers and Advanced Technology in Education" (CATE'99), Philadelphia, 6.5. - 8.5. 1999, conference proceedings pp. 50 - 54

Heinz - Dietrich Wuttke, Karsten Henke, Rolf Peukert: „Aktionsbasiertes Lernen im Internet“, 9. E.I.S. - Workshop der GMM, Darmstadt, 22.9. - 24.9. 1999, GMM - Fachbericht 29, VDE Verlag Bln. Offenbach, 1999, S. 93 - 99

R. Ubar (Technical University of Talinn, Estonia), H. - D. Wuttke : "Action based learning system for teaching digital electronics and test", "3rd European Workshop on Microelectronics Education" (EWME 2000) May 18 - 19, 2000, Aix - en - Provence (France), Proceedings p. 107 - 110, Kluwer Academic Publishers (ISBN 0-7923-6456-2)

W. Fengler, H. - D. Wuttke, K. Henke, R. Peukert: "Self Study Support for Foreign Students by using Multimedia and World Wide Web", Beitrag zur IASTED - Konferenz "Computers and Advanced Technology in Education" (CATE2000) May 24 - 27, 2000, Cancun (Mexico), Proceedings p. 234 - 239

R. Peukert, H. - D. Wuttke, K. Henke: „Verifikation im Experimentalsystem GIFT“, 45. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium, TU Ilmenau, 4. - 6. Oktober 2000, Tagungsband S. 737 - 741

R. Ubar, E. Orasson, J. Raik, H. - D. Wuttke: "Combining Learning, Training and Research in Laboratory Course for Design and Test", 7th Baltic Electronics Conference (BEC 2000), Tallinn, Estonia, 8. - 11. Oktober 2000, Tagungsband S. 221 - 224

Forschungsprojekte:

„GIFT - Graphical Interactive FSM Tool“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. - D. Wuttke
Partner/Förderinstitution: Grundlagenprojekt der TU Ilmenau
Laufzeit: 1997 - 2000
Schlagwörter: Entwurfsverfahren, Model Checking, Visualisierung, FSM (Finite State Machine) , Interaktion, Verifikation, Validierung

„AMULET - Aktionsbasiertes multimediales Lernsystem zur Unterstützung einzelner Lernphasen mittels Internet - basierter Medienintegration“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. - D. Wuttke
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 135.900 DM
Laufzeit: 1999 - 2000
Schlagwörter: WBT (WEB - Based Training), interaktive Lernumgebung, aktionsbasierte Lehrmethode, JAVA - Applets, Analysetool,

„DILDIS - Distance Learning on Digital Systems“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. - D. Wuttke
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 29.250 DM
Laufzeit: 1999 - 2000
Schlagwörter: WBT (WEB - Based Training), interaktive Lernumgebung, aktionsbasierte Lehrmethode, JAVA - Applets, Distance Learning, Test digitaler Systeme, Dekomposition

5.2.3.6 Fachgebiet System- und Steuerungstheorie

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. (PhD) Horst Salzwedel
Tel.: 0(3677)69 1316 Fax: 0(3677)69 1285
e-mail: horst.salzwedel@theoinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Mission Level Design Automation
- Simulation und Animation Integrierter Systeme
- Echtzeit - Bildverarbeitung und Kompression
- Autonome Systeme
- Mobile und Satellitenkommunikationssysteme

Promotionen:

- „Integrierte Simulationstechniken auf Systemebene“, U. Freund, 28.1. 1999
- „Entwurf integrierter Mobilkommunikationssysteme auf Systemebene“, G. Schorcht, 10.7. 2000

Publikationen:

V. Zerbe, M. Bott, T. Radtke, H. Salzwedel: „A Virtual Environment for Modelling, Planning and Simulation of Autonomous Vehicles“, Proceedings of RAAD 2000 - 9th International Workshop on Robotics in Alpe - Adria - Danube Region, Maribor, Slowenien, 1. - 3. Juni 2000, S. 325 - 329, ISBN 86-435-0324-X.

V. Zerbe, U. Freund, H. Salzwedel: „HiFAQ's - Specification and Modeling of Embedded Systems. Proceedings of APPT“, Third International Workshop on Advanced Parallel Processing, Technologies, Changsha, China, 19. - 21. Oktober 1999. S. 236 - 239.

T. Radtke, V. Zerbe: „Image Compression Using a Modified SPIHT Algorithm and Linear Prediction“, Proceedings of the International Symposium on Intelligent Multimedia and Distance Education; 11th International Conference on Systems Research, Informatics and Cybernetics, Baden - Baden, Deutschland, 2. - 7. August 1999, S. 49 - 52

G. Schorcht, H. Salzwedel, H. Keller: „A Global Traffic Model for Simulation of the Network Load in Mobile Satellite Communication Networks“, IEEE Conference on Telecommunications, Porto Carras, Greece, June 1998.

H. Keller, H. Salzwedel, G. Schorcht, V. Zerbe: „Geometric Aspects of Polar and Near Polar Circular Orbits for the Use of Intersatellite Links for Global Communications“, IEEE Vehicular Technology Conference, Ottawa, Kanada, 18. - 21. May 1998.

H. Salzwedel, H. Keller: „Probability of Visibility and Availability of Mobile Satellite Systems“, Comparison of Celestri, M - Star, Skybridge, and Teledesic, IEEE Vehicular Technology Conference, Ottawa, Kanada, 18. - 21. May 1998.

U. Freund, G. Schorcht, V. Zerbe: "Embedded Systems Design by Means of Integrated System Level Simulation", SDA'98 - Workshop on System Design Automation, Dresden, 30. - 31. März 1998.

U. Freund, G. Schorcht, V. Zerbe: "Integrated System Level Simulation Techniques for the Design of Embedded Systems", 6th Workshop on HW/SW Codesign (CODES/CASHE 98), Seattle, 15. - 18. März 1998.

Forschungsprojekte:

„Manuelle Führung von Unterwasserfahrzeugen in virtuellen Welten“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. J. Wernstedt, FG Systemanalyse,
Prof. Dr. (PhD) H. Salzwedel, Dr. - Ing. V. Zerbe
Partner/Förderinstitution: STN Atlas Elektronik GmbH, Bremen
Laufzeit: 1998 - 2000
Schlagwörter: Autonome Systeme, virtuelle Welten, Simulation/Animation, Modellbildung, Mission Level Design

“Mission Level Design of Mobile Satellite Communication Systems”

Projektleiter: Prof. Dr. (PhD) H. Salzwedel, Dipl. - Ing. G. Schorcht
Partner/Förderinstitution: SatLab LLC, Palo Alto, California
Laufzeit: 1999 - 2000
Schlagwörter: Satellite Communications, Simulation/Animation, Terrain Data Base System, Terrain Based Channel Models, High Precision Orbital Simulation, Traffic Modeling

5.2.3.7 Fachgebiet Methodik des Hardwareentwurfs

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Wolfgang Fengler (k.)
Tel.: (03677)69 2827 Fax: (03677)69 1614
e-mail: wolfgang.fengler@theoinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Methodik des CAE - basierten Entwurfs für Mixed - Signal - Systeme
- Strukturentwurf von Systemkomponenten mittels höherer Beschreibungssprachen wie VHDL, AHDL, PSPICE, HSPICE,...
- Mathematische Modellierung und Entwurf elementarer Komponenten für gemischt analog - digitale bzw. diskret - kontinuierliche Systeme
- Anwendungsbeispiele: Analog - Digital - Wandler, Elemente für Neuronale Netze

Publikationen:

Vangelov, T., Hirt, N.; Neubert, Th.: "Mathematical Model for quantitative Analysis of Sigma - Delta Converters", Vortrag, IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC'98), San Diego, California, Oktober 1998

Uhle, Ch.; Däne, B.; Vangelov, T.; Fengler, W.: „Neue DSP - Hardware- und Softwarelösungen für den Einsatz in Mehrkoordinaten - Nanomess- und Positioniersys-

temen“, Vortrag 45th International Scientific Colloquium, Ilmenau Technical University, October 04 - 06, 2000, S. 661 - 666, ISSN 0943-7207

Hummel, Th.: „Der Einsatz von hybriden Petri - Netzen für den Entwurf gemischt analog - digitaler Systeme“, 45. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium, Technische Universität Ilmenau, 04. - 06. 10. 2000, S. 742 - 747, ISSN 0943-7207

Forschungsprojekte:

„Entwicklung von A/D - Umsetzern für die Anwendung in digitalen Signalverarbeitungssystemen unter Berücksichtigung neuester Technologien, Techniken und Anforderung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. W. Fengler
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen ca. 300.000 DM
Laufzeit: Mai 1999 - April 2001
Schlagwörter: Analog - Digital Umsetzer, Signalprozessoren, Wiederverwendbarkeit, Kurzkanaltechnologie

„Untersuchung und Entwicklung von neuen Hardwarelösungen und Softwarealgorithmen als Schnittstelle zur intelligenten Messverarbeitung und Regelung (ZBS), Teil des Verbundprojektes des TMWFK (gemeinsam mit FG Rechnerarchitektur)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. W. Fengler (Teilprojekt)
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen ca. 160.000 DM
Laufzeit: Januar 1998 - Juni 2000
Schlagwörter: Realisierung von schnellen DSP - Modulen (TMS320 DSP) zur Messwertverarbeitung, Erstellung von Steuer-, Mess-, Visualisierungs- und Kalibrationsalgorithmen

5.2.3.8 Fachgebiet Künstliche Intelligenz

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Ilka Philippow (k.)
Tel.: (03677)69 2870 Fax: (03677)69 1202
e-mail: ilka.philippow@theoinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Formale Methoden der Aneignung, Strukturierung und Repräsentation von Wissen einschließlich Induktiver Inferenz und Fallbasiertem Schließen
- Entwurf Wissensbasierter Systeme
- Validation und formale Methoden Systemverfeinerung für KI - Systeme
- Evaluation und Zertifikation komplexer Softwaresysteme

Habilitationen:

- “Validating Rule Based Systems - A Complete Methodology“, R. Knauf, 2000

Publikationen:

Knauf, Rainer; Gonzalez, Avelino J.; Jantke, Klaus P.: "Towards Validation of Case Based Systems", In: Kumar / Russell (eds.): Proceedings of the 12th International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference 1999 (FLAIRS - 99), Orlando, FL, USA, 1999, pp. 516 - 520. Florida Research Society, 1999

Knauf, Rainer; Gonzalez, Avelino J.; Jantke, Klaus P.: "Validation of Rule Based AI Systems: A Complete Methodology", In: Kazuo (ed.): Proceedings of the 1999 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC-99), Tokyo, Japan, 1999, vol. 2 of CD, pp. V-744 - V-749. IEEE - Catalog Number 99CH37028C, ISBN 0-7803-5734-5, 1999

Knauf, Rainer; Philippow, Ilka; Gonzalez, Avelino J.; Jantke, Klaus P.: "Towards Validation of Rule Based Systems - The loop is closed", In: Proceedings of the 13th International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference 2000 (FLAIRS-2000), Orlando, FL, USA, 2000, pp. 331 - 335, AAAI Press, 2000

Knauf, Rainer: "Validating Rule Based Systems: A Complete Methodology", Aachen: Shaker, 2000 (Berichte aus der Informatik) Zugl.: Ilmenau, Technische Universität, Habilitationsschrift, ISBN 3-8265-8293-4, 2000

Knauf, Rainer; Philippow, Ilka; Gonzalez, Avelino J.: "Towards Validation and Refinement of Rule-Based Systems", Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence (JETAI), vol. 12, number 4, pp. 421 - 431, London: Taylor & Francis, 2000

Forschungsprojekte:

"Validation von K I - Software"

<i>Projektleiter:</i>	Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. R. Knauf
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	University of Central Florida, School of Electrical Engineering and Computer Science, Orlando, FL, USA, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH, Saarbrücken, Deutschland, Hitachi Ltd. Systems Development Lab Kawasaki, Japan
<i>Laufzeit:</i>	Validation of Rule Based Systems 1997 - 2000 Validation of Human Behavioral Models seit 2000
<i>Schlagwörter:</i>	Software Evaluation, Validation of AI Systems, Test Case Generation, Turing Test Methodology, Formal System Refinement

5.2.3.9 Fachgebiet Komplexitätstheorie und Effiziente Algorithmen

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. (USA) Martin Dietzfelbinger
Tel.: (03677)69 2656 Fax: (03677)69 1237
e-mail: martin.dietzfelbinger@theoinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Komplexitätstheorie und Effiziente Algorithmen
- Komplexität von parallelen und verteilten Berechnungen
- randomisierte Algorithmen und Datenstrukturen
- Implizite Komplexitätstheorie

Publikationen:

M. Dietzfelbinger und M. Hühne,: "Matching upper and lower bounds for simulations of several tapes on one multidimensional tape", Computational Complexity 8 (1999) 371 - 392.

N. Alon, M. Dietzfelbinger, P. B. Miltersen, E. Petrank and G. Tardos: "Linear hash functions", Journal of the ACM 46 (1999) 667 - 683.

K. - H. Niggl: " $M^?$ considered as a programming language", Annals of Pure and Applied Logic 99 (1999) 73 - 92.

S. J. Bellantoni und K. - H. Niggl: "Ranking Primitive Recursions: The low Grzegorzczk classes revisited", SIAM Journal on Computing 29 (2000) 401 - 415.

K. - H. Niggl: "The $?$ - measure as a tool for classifying computational complexity", Archive for Mathematical Logic 39 (2000) 515 - 539.

S. J. Bellantoni, K. - H. Niggl und H. Schwichtenberg: "Higher type recursion, ramification and polynomial time", Annals of Pure and Applied Logic 104 (2000) 17 - 30.

5.2.4 Institut für Praktische Informatik und Medieninformatik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dietrich Reschke (bis 4.4. 2001)
Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Winfried Kühnhauser (ab 5.4. 2001)
Tel.: (03677)69 4576 Fax: (03677)69 4540
e-mail: dieter.reschke@prakinf.tu-ilmenau.de
Tel.: (03677)69 4578 Fax: (03677)69 4541
e-mail: winfried.kuehnhauser@prakinf.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 3 C4
2 C3

5.2.4.1 Fachgebiet Softwaretechnik und Programmiersprachen

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dietrich Reschke (k):
Tel.: (03677)69 4576 Fax: (03677)69 4540
e-mail: reschke@prakinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Objektorientierte Softwareentwicklung
- Fuzzy requirements

Promotionen:

- "Ein Beitrag zur Entwicklung komponentenbasierter Software - Architekturen",
P. Boße, M. Iwig, 2000

Publikationen:

Fathi - Torbaghan, M.: "Wissensakquisitionsmethoden für industrielle Problemlösungen", Springer Verlag, Reihe Informatik, April 1998

Hiltner, M.; Fathi - Torbaghan, M.: „Fuzzy Object Description in Medical Image Analysis“, IEEE Transaction on Image Processing, Receipt: June 1998, revised: November 1998

Fathi - Torbaghahn, M.; Hilpert, S.; Hoffmann, I.: „Ein Fuzzy unterstütztes Programm zur Segmentierung von NMP - Tomogrammen“, Spektrum der Wissenschaft, "Medizintechnik" Dossier, 1998

Iwig, M.; Boße, P.; Kreutzer, S.: „Domänen Engineering: Eine Fallstudie“, OB-JECTspektrum, 2/99, S. 84 - 90, März 1999

Boße, P.; Iwig, M.; Kreutzer, S.: „Architekturbasierte Softwareentwicklung am Beispiel eines Securitysystems“, STJA'98 Proceedings, S. 31 - 40, Erfurt, Oktober 1998

Beier, E.: „Conceptual 3D Modeling“, Habilitationsschrift, TU Ilmenau, 12/2000

Forschungsprojekte:

„Objektorientierte Softwarewiederverwendung in Verteilten Architekturen (OSVA)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Reschke
Partner/Förderinstitution: Daimler Chrysler AG, Siemens ElectroCom GmbH,
Daimler Chrysler Aerospace AG, Carl Zeiss
Oberkochen, Projektvolumen 677.100 DM
Laufzeit: Februar 1996 - Mai 1999

5.2.4.2 Fachgebiet Graphische Datenverarbeitung

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. sc. techn. Beat Brüderlin
Tel.: (03677)69 2785 Fax: (03677)69.1285
e-mail: beat.bruederlin@prakinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Interaktives Geometrisches Modellieren
- Echtzeit - Computergrafik
- Virtuelle und Erweiterte Realität
- Bildverarbeitung und -Erkennung
- Computeranimation.

Publikationen:

Lehrbuch: B. Brüderlin, A. Meier, „Computergraphik und Geometrisches Modellieren“, ISBN 3519029480, Lehrbuch erscheint bei Teubner Verlag, ca. Feb. 2001.

P. Michalik and B. Brüderlin, „A Constraint - based Method for Sculpting Free - Form Surfaces“, to appear in journal "Computing, special issue on Geometric Modelling," G. Brunett, HP. Bieri, eds. Springer Verlag, 2000.

U. Doering and B. Brüderlin, „A Declarative Modeling System“, in Proceedings, CAD 2000, Conference.

Dae Hyun Kim, Ulf Döring and Beat Brüderlin, „Polygonization of Non - manifolds With the Aid of Interval Operators“, in Proceedings of Implicit Surfaces ´99, ACM Eurographics Workshop, Bordeaux, France, September 1999

Buch: B. Brüderlin, D. Roller, eds.: „Geometric Constraint Solving & Applications“, Springer Verlag, June 1998.

Forschungsprojekte:

„Punktwolken und Objektmanipulation“

Projektleiter: Prof. Dr. sc. techn. Beat Brüderlin
Partner/Förderinstitution: IlmCAD, ZBS.,TMWFK, Projektvolumen 241.000 DM
Laufzeit: 1.5.1998 - 30.4. 2000
Schlagwörter: Constraint für B - Splinekurven und Flächen

„Deklaratives Geometrisches Modellieren und Virtuelle Realität“

Projektleiter: Prof. Dr. sc. techn. Beat Brüderlin
Partner/Förderinstitution: Daimler Chrysler Forschung, Ulm und Berlin, STZ IGS Ilmenau, Industrie, Projektvolumen 160.000 DM
Laufzeit: 1.1. 1998 - 31.12. 2000
Schlagwörter: Feature - basierte Konzeptmodellierung

„Visuell geführte Textilbahnausrichtung und Rapportmessung“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. Ing. habil. K. - H. Franke
Partner/Förderinstitution: Thorey GmbH, Jenoptik LOS GmbH, Suchy GmbH, ZBS e. V., TMWFK, Projektvolumen 308.000 DM
Laufzeit: 1.3. 1999 - 31.8. 2000
Schlagwörter: Musteranalyse, Korrelation

“Image - guided distortion measurement for control of a weft straightening machine”

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. Ing. habil. K. - H. Franke
Partner/Förderinstitution: SETEX GmbH, Thorey GmbH, Jenoptik LOS GmbH, Suchy GmbH, ZBS e. V., Projektvolumen 126.000 DM
Laufzeit: 1.10. 2000 - 30.4. 2002
Schlagwörter: Musteranalyse, Korrelation

Koordinierungsbüro (Phase I) zum Forschungsschwerpunkt „Bildverarbeitung Mustererkennung und Technische Sehsysteme“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. Ing. habil. K. - H. Franke
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 753.000 DM
Laufzeit: 1.1.1997 - 30.4.1999

Koordinierungsbüro (Phase II) zum Forschungsschwerpunkt „Bildverarbeitung Mustererkennung und Technische Sehsysteme“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. Ing. habil. K. - H. Franke
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 519.000 DM
Laufzeit: 1.5.1999 - 30.4. 2001

„Entwicklung eines Holzscanners zur Nutzholzinspektion“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. Ing. habil. K. - H. Franke
Partner/Förderinstitution: Jenoptik LOS GmbH, ZBS e. V., TMWFK, Projektvolumen 477.000 DM
Laufzeit: 1.4.1998 - 31.3. 2000
Schlagwörter: multisensorieller Ansatz, Farbbildanalyse, 3D Datenerfassung

5.2.4.3 Fachgebiet Telematik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dietrich Reschke
Tel: (03677)69 4576 Fax: (03677)69 4540
e-mail: dieter.reschke@prakinf.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Methoden und Architekturen zur Qualitätssicherung in ATM - Netzen
- Entwicklung adaptiver Schedulingmechanismen zur Qualitätssicherung in ATM - Netzen. Konzept, Modell, mathematische Modellierung, Verifikation des Modells mit Hilfe von Simulationsläufen, Entwicklung geeigneter Protokolle zur Anwendung des Verfahrens.
- Informationsmanagement in Netzen
- Entwicklung eines neuen Retrievalverfahrens zur Anwendbarkeit auf multimediale Dokumente (effiziente Verwaltung der Indexe in globalen Netzen, verteilte Indexierung und Brokerhierarchien).
- Visualisierung der Suchergebnisse (Darstellung 2 - dimensional/3 - dimensional, Farben, Formen, usw.).
- Austauschformate/Metainformationen: In dem Kontext neuer Verfahren zum Dokumentenmanagement in Netzen sollen die Möglichkeiten von XML (extensible Markup Language) und RDF untersucht werden.
- Architekturen, Werkzeuge und Protokolle für Netzanwendungen
- Internet - /Intranet-Anwendungen (Lernsysteme, e - commerce usw.) verlangen nach einem Konzept für das methodische Vorgehen, nach Referenzarchitekturen und Entwicklungswerkzeugen. Aus der Entwicklung einiger praktischer Anwendungssysteme werden allgemeingültige Vorgehensweisen extrahiert.
- Netzsicherheit und Zahlungssysteme
- Sicherheitsarchitekturen in Netzen, Sicherheitsaspekte in Protokollen, Protokollentwicklungen im Bereich des Minipayments.
- Telematik in mobilen Systemen
- Softwarearchitekturen im Bereich des fahrerlosen Fahrens von mobilen Systemen, Untersuchung von telematischen Teilkomponenten in mobilen Systemen, telematische Systeme zur Routenführung für mobile Systeme Festnetz - Funknetz - mobiles System, Konzepte für das Session - Management, intelligente Steuerung von Verkehrsleitanlagen.
- Sicherung von Dienstgüte (QoS) in heterogenen Netzen
- Entwicklung eines adaptiven QoS - Management - Konzeptes zu Ende - Garantie von Dienstgüte für den mobilen (UMTS) Internet - Zugriff auf der Basis eines MAC - Level - Traffic - Scheduling - Verfahrens in Verbindung mit einer QoS - aware Application Layer, User - Profiles und User - Feedback
- Netzwerkmanagement
- Automatisiertes Management und automatisierte Konfiguration von Netzwerkdiensten

Promotionen:

- „Generative Programming“, K. Czarnecki, 1999
- „Adaptive Bandwidth Management for ATM Based Broadband Networks“, H. Dang Hoang, 1999

- „Neue Architektur zur verteilten Informationsfilterung im Internet“, A. Lòpez Vargas, 2000
- „Entwicklung komponentenbasierter Softwarearchitekturen“, P. Bosse, M. Iwig, 2000

Habilitationen:

- „Conceptual 3D Modeling“, E. Beier, 2000

Publikationen:

Dang Hai: „Adaptive Bandwidth Scheduling for B-ISDN“, High Performance Computing and Networking HPCN'98, Amsterdam, 21. - 23.4.1998

Jungmann, M.; Paradies, Th.; Reschke, D.: „Component-oriented approach for hypermedia-based knowledge management applications“, International Forum on Multimedia & Image Processing (IFMIP 98) Anchorage, Alaska, Mai 1998

Lopez, A.; Horn, W.; Reschke, D.: „Distributed hierarchical information filtering in the Internet“, International Forum on Multimedia & Image Processing (IFMIP 98) Anchorage, Alaska, Mai 1998

Monographie: „Lehr- und Übungsbuch Telematik“, Hrsg.: G. Krüger, D. Reschke
Autoren: L. I. Abrosimow, J. Deutschmann, W. Horn, H. Reif, D. Reschke, J. Schiller, J. Seitz, Fachbuchverlag Leipzig im Carl - Hanser - Verlag, 1999

Dang Hai Hoang, D. Reschke: „An Adaptive Priority Approach to Bandwidth Scheduling in High Speed Networks to the Support of Multimedia Applications“ International Forum on Multimedia and Image Processing 2000, 11. - 16. June 2000, Maui, Hawaii

Forschungsprojekte:

„Objektorientierte Softwareentwicklung in Verteilten Architekturen (OSVA)“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. D. Reschke
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	BMBF, Carl Zeiss, Siemens, Daimler Chrysler, Aerospace, (gemeinsam mit dem FG Medizinische Informatik), Projektvolumen 1.400.000 DM für TUI
<i>Laufzeit:</i>	Gesamtleitung des Projektes lag von Juli 1997 - Mai 1999 im FG Telematik
<i>Schlagwörter:</i>	Produktivitäts- und Qualitätssteigerung des Softwareentwicklungs- und Wartungsprozesses.

„Visuelle Umgebung zur Erfassung von Möbeldaten“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. D. Reschke
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	EasternGraphics GmbH, Ilmenau, TMWK, Projektvolumen 180.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	September 1998 - August 1999

Schlagwörter: Entwicklung visueller Modellierungsumgebung, Erstellung von semantischen und interaktiven 3D - Modellen ohne Programmieraufwand

„Architekturansätze für ein Software - Reengineering Backend“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Reschke
Partner/Förderinstitution: Daimler Chrysler, Forschungszentrum Ulm
Laufzeit: April 1999 - Dezember 1999
Schlagwörter: Reengineering in verteilten Systemen, Middlewareuntersuchung (CORBA, Java Native Interface, XML) bezüglich Ressourcenverbrauch, Performance (Benchmark - Untersuchung), Flexibilität und Konfigurierbarkeit, Identifikation funktionaler Schichten, Architektur, Prototyp.

„ESTA Eingebettete Systeme & Telematik Applikation“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Reschke
Partner/Förderinstitution: Daimler Chrysler AG, Forschungszentrum Ulm
Laufzeit: August 1999 - Dezember 1999
Schlagwörter: Embedded - System - Markt, Windows CE und Embedded Java, Computertechnik für Fahrzeuge (lokale und entfernte Multimedia- und Telematikdienste wie z.B. Telefonieren, Positionsbestimmung, Navigation, Datentransfer, Datenbankzugriff, Audio- bzw. Videowiedergabe, WWW - Zugriff, Abruf von Verkehrsinformationen

5.2.4.4 Fachgebiet Datenbanken und Informationssysteme

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. - Dr. rer. nat. habil. Günther Specht
Tel.: (03677)69 4577 Fax: (03677)69 4541
[e-mail: gspecht@prakinf.tu-ilmenau.de](mailto:gspecht@prakinf.tu-ilmenau.de)

Die Professur ist seit 1.10. 2000 besetzt.

Forschungsgebiete:

- Datenbanken und Informationssysteme, insbesondere Multimedia - Datenbanksysteme und Digitale Bibliotheken.

Publikationen:

Specht G., Kahabka T., 2000: „Information Filtering and Personalisation in Databases using Gaussian Curves“, Proc. of the IEEE 4th Int. Database Engineering and Applications Symposium (IDEAS 2000), 18. - 20. Sept. 2000, Yokohama, Japan, IEEE Computer Society Press, 2000, pp. 16 - 24

Specht G., Bauer M., 2000: „OMNIS/2: A Multimedia Meta System for existing Digital Libraries“, Proc. of the 4th European Conference on Research and Ad-

vanced Technology for Digital Libraries (ECDL 2000), 18. - 20. Sept. 2000, Lissabon, Portugal, Springer, LNCS 1923, 2000, pp. 180 - 189

Specht G., v. Harsdorf P., Kahabka T., 2000: „Awareness in Interactive Database Applications“, Proc. of the 11th Int. Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA 2000), 4. - 8. Sept. 2000, London, UK, Springer, LNCS 1873, 2000, pp. 203 - 211

Specht G., Zoller P., 2000: „HMT: Modeling Temporal Aspects in Hypermedia Applications“, Proc. of the ACM First International Conference on Web-Age Information Management (WAIM 2000), 21. - 23. Juni 2000, Shanghai, China, Springer, LNCS 1846, 2000, pp. 259 - 270

Walter C., Schindler R., Kroll P., 1999: „Database concepts for sky patrols“, in: P. Kroll et al.: Treasure - Hunting in Astronomical Plate Archives, Verlag Harry Deutsch, Frankfurt, pp. 241 - 248

Forschungsprojekte:

„OMNIS/2“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. rer. nat. habil. G. Specht
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	DFG im Rahmen des Schwerpunktprogramms V3D2 (Digitale Bibliotheken)
<i>Laufzeit:</i>	1997 - 2003
<i>Schlagwörter:</i>	Metasystem, digitale Medienbibliotheken, automatische Verlinkung, benutzereigene Dokumente, Annotationen und Personalisierung.

5.2.4.5 Fachgebiet Verteilte Systeme und Betriebssysteme

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil Winfried E. Kühnhauser
Tel.: (03677)69 4577 Fax: (03677)69 4541
e-mail: winfried.kuehnhauser@prakinf.tu-ilmenau.de
Die Professur ist seit März 2000 besetzt.

Forschungsgebiete:

- IT - Sicherheit
- Echtzeitfähigkeit
- Skalierbarkeit
- Robustheit
- Multimediale Kommunikationsinfrastrukturen

Publikationen:

Die Arbeiten des Jahres 1999 wurden vom Fachgebietsleiter zum Teil im Rahmen einer Vertretungsprofessur, zum anderen Teil an seiner damaligen Wirkungsstätte publiziert.

Gregor Gärtner, Winfried E. Kühnhauser: „Vertrauensbasierte Sicherheit mobiler Objekte“, In: Kommunikationssicherheit, Vieweg - Verlag, März 2001 ISBN 3-528-05763-7

Winfried E. Kühnhauser: „Metapolitiken“, GMD Research Series No. 13 (1999) ISBN 3-88457-362-4.

Winfried E. Kühnhauser: „Policy Groups“, Computers & Security Journal, Elsevier, Vol. 18, No. 4, pp. 351 - 363 (1999).

Udo Halfmann und Winfried E. Kühnhauser: „Embedding Security Policies into a Distributed Computing Environment“, ACM SIGOPS Operating Systems Review Vol. 33, No. 2, pp. 51 - 64 (1999).

Forschungsprojekte:

Die Arbeiten des Jahres 1999 wurden vom Fachgebietsleiter zum Teil im Rahmen einer Vertretungsprofessur, zum anderen Teil an seiner damaligen Wirkungsstätte durchgeführt.

„Komponentenbasierte multimediale Kommunikationsinfrastrukturen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil W.E. Kühnhauser
Partner/Förderinstitution: Grundlagenprojekt der TU Ilmenau
Laufzeit: 2000 - 2003

„Komponenten für eine Public Key Infrastruktur“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil W. E. Kühnhauser
Partner/Förderinstitution: emagine
Laufzeit: 2000 - 2001

„Replikationsschemata für verteilte Mediationssysteme“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil W. E. Kühnhauser
Partner/Förderinstitution: GMD Forschungszentrum Informationstechnik
Laufzeit: 2000 - 2001

„SEPSIS - Security Policies for Information Systems“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil W. E. Kühnhauser
Partner/Förderinstitution: GMD Forschungszentrum Informationstechnik
Laufzeit: 1997 - 1999
Schlagwörter: Verteilte Systeme, Betriebssysteme, IT - Sicherheit, Sicherheitsarchitekturen, Sicherheitspolitiken, Echtzeitfähigkeit, Kommunikationsmodelle, multimediale Kommunikationsinfrastrukturen.

Ausblick:

Die Fakultät bringt sich vor allem in die Profillinien 1 - 5 ein, die Schwerpunkte für die zukünftige Forschung liegen auf den Kompetenzfeldern:

- *Computational Intelligence sowie System-, Automatisierungs- und Umwelttechnik*
- *Objekttechnologien und Softwareengineering, Entwurf, Modellierung und Validierung komplexer Systeme*
- *Verteilte, multimediale Informations- und Kommunikationssysteme sowie Biomedizinische Technik und Medizinische Informatik*

Die Fakultät arbeitet mit an der Vorbereitung für den SFB "Nanomaschinen" und an der Vorbereitung der DFG - Forschergruppe "Bewegungssysteme". Ein Schwerpunktthema „Algorithm Engineering“ wird ebenfalls vorbereitet.

5.3 Fakultät für Maschinenbau

Anschrift: Max - Planck-Ring 12 (Haus F)
98693 Ilmenau

Dekan: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Günter Höhne
Tel.: (03677)69 2499 Fax: (03677)69 1802
e-Mail: dekan@mb.tu-ilmenau.de

Prodekan: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Klaus Zimmermann
Tel.: (03677)69 2496 Fax: (03677)69 1802
e-mail: prodekan@mb.tu-ilmenau.de

5.3.1 Institut für Maschinenelemente und Konstruktion

Institutsdirektor: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Horst Sperlich
Tel.: (03677)69 2470 Fax: (03677)69 1259
e-mail: sandy.dornheim@mb.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4

5.3.1.1 Fachgebiet Maschinenelemente

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Hans - Jürgen Schorcht
Tel.: (03677)69 2471 Fax: (03677)69 1259
e-mail: hans-juergen.schorcht@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Mathematische Modellierung von Einzelfedern komplizierter Gestalt, von Federn aus nichtmetallischen Werkstoffen und von Federanordnungen sowohl im Makro- wie im Mikrobereich
- Untersuchungen zum elastisch - plastischen Verhalten von Federn während des Herstellungsprozesses und Ermittlung von Beeinflussungsmöglichkeiten
- Entwicklung von Messverfahren und -einrichtungen zum Erfassen von Kennwerten des statischen und dynamischen Verhaltens von Federn und Federanordnungen
- Experimentelle Ermittlung statischer und dynamischer Kennwerte von Federn und Federanordnungen
- Untersuchungen zum Umformverhalten von Federdraht
- Tribologische Untersuchungen an Federn und Pumpen

Promotionen:

- „Kennlinie und Eigenfrequenzen von Schraubenfedern“, Steffen Lutz, 1999
- „FEM - Entwurfssystem für Federn und Federanordnungen“, Ulf Kletzin, 2000

Publikationen:

Geinitz, V.; Kletzin, U.; Liebermann, K.: „Ausschussminimierung in der Schraubenfederfertigung“, TU Ilmenau, Institut für Maschinenelemente und Konstruktion, Berichte aus dem Institut 1/99, S. 33 - 39, Verlag ISLE Ilmenau

Gevorgyan, G.; Heinritz, W.: „Verschleißuntersuchungen von selbstschmierenden Polymerwerkstoffen unter Vakuum“, TU Ilmenau, Institut für Maschinenelemente und Konstruktion, Berichte aus dem Institut 1/99, S. 13 - 17, Verlag ISLE Ilmenau

Micke, D.; Schorcht, H. - J.; Wauro, F.: „Offenes Entwurfssystem zur integrierten Gestaltung und Berechnung von Federanordnungen der Makro- und Mikrotechnik“, 44. IWK der TU Ilmenau 1999, Tagungsband 3, S. 81 - 86

Bretschneider, I.; Wauro, F.; Lutz, St.; Geinitz, V.; Beyer, P.: „Neue Ansätze zur Ermittlung der Werkstoffkennwerte von Federdrähten“, 44. IWK der TU Ilmenau 1999, Tagungsband 3, S. 201 - 206

Geinitz, V.; Lutz, S.: „Herstellung von Schraubendruckfedern mit höherem elastischen Formänderungsvermögen“, DRAHT 51(2000)4, S. 33 - 36

Meissner, M.; Wanke, K.: „Zur Geschichte der Federn“, DRAHT 50(2000)6, S. 36 - 40

Forschungsprojekte:

„Technologien zur Herstellung von Schraubendruckfedern mit höherem elastischen Formänderungsvermögen und verbessertem Setzverhalten“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. H. - J. Schorcht, Dipl. - Ing. V. Geinitz
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) u. Verband der Deutschen Federindustrie (VDFI); Projektvolumen 400.800 DM
<i>Laufzeit:</i>	Juni 1997 - Mai 1999
<i>Schlagwörter:</i>	Federn, Formänderungsvermögen, Materialauslastung, Bauraumreduzierung

„Technologien zur Weiterentwicklung der Qualität und Verarbeitbarkeit von Federdraht durch Kenntnis seines Umformverhaltens“) ¹

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. H. - J. Schorcht, Dipl. - Ing. I. Bretschneider
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) und Eisendraht- und Stahldraht - Vereinigung; Projektvolumen 494.100 DM
<i>Laufzeit:</i>	März 1998 - Dezember 2000
<i>Schlagwörter:</i>	Federdraht, Herstellung, Verarbeitung, Umformverhalten, Qualitätsverbesserung

„Fertigungstechnologie für die automatische Herstellung von Wendelgriffen für Akupunkturnadeln“)¹

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. - J. Schorcht,
Dipl. - Ing. K. - H. Koburger
Partner/Förderinstitution: Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) und asia - med Gesellschaft für Akupunkturbedarf mbH; Projektvolumen 192.237 DM
Laufzeit: März 1999 - Januar 2000
Schlagwörter: Akupunkturnadeln, Wendelgriff, Fertigungsautomat

„Untersuchungen zu Wirkprinzipien von intelligenten stoßbegrenzenden Gelenkwellen und Entwicklung von Funktionsmustern“)²

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. - J. Schorcht, Dr. - Ing. S. Lutz
Partner/Förderinstitution: Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Verbindung mit der Fa. Gelenkwelle Stadtilm GmbH; Projektvolumen 640.395 DM
Laufzeit: April 1999 - Juni 2001
Schlagwörter: Gelenkwelle, Stoßbegrenzung, Wirkprinzipien

„Entwicklung von Funktionsmustern einer Typenreihe trockenlaufender, umweltschonender Vakuumerzeuger“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. - J. Schorcht,
Dipl. - Ing. W. Heinritz
Partner/Förderinstitution: TMWFK, ILMVAC GmbH, Ilmenau; Projektvolumen 463.555 DM
Laufzeit: März 1999 - Januar 2000
Schlagwörter: Vakuumerzeuger, Trockenlauf, Verschleiß, Funktionsmuster

)¹: in Zusammenarbeit mit dem FG Rechneranwendung im Maschinenbau; Prof. Weiß

)²: in Zusammenarbeit mit dem FG Getriebetechnik; Prof. Christen

5.3.1.2 Fachgebiet Konstruktionstechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Günter Höhne
Tel.: (03677)69 2472 Fax: (03677)69 1259
e-mail: guenter.hoehne@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Hauptforschungsgebiet ist die Entwicklung von Methoden und CAD - Programmen für die Konstruktion, mit dem Ziel, in den frühen Phasen des Entwurfsprozesses effektives Arbeiten zu ermöglichen. Außerdem werden Industrieprojekte mit innovativen Konstruktionen, Optimierung von Konstruktionen und CAD - Anwendungen bearbeitet. Arbeitsschwerpunkte sind:

- Rechnerunterstütztes Konfigurieren modular aufgebauter Produkte der Präzisionstechnik, Modellieren von Funktionsstrukturen und technischen Prinzipien
- Variantenkonstruktion und Baukastenprojektierung von Elementen und Baugruppen
- Rechnerunterstützte Variation und Kombination von Konstruktionslösungen
- Integration von Berechnungen
- Grundlagen des Gestaltens im Konstruktionsprozess
- Justierung von Produkten der Präzisionstechnik
- Kostenprognose und Kostenreduzierung im Konstruktionsprozess.

Promotionen:

- „Entwicklung eines featurebasierten Hilfsmittels für die Konstruktion kostengünstiger Produkte“, P. Leibl, 1998
- „Möglichkeiten der rechentechnischen Umsetzung von Erkenntnissen aus der Konstruktionssystematik unter Nutzung der Featuretechnologie“, F. Spiller, 1998
- „Systemorientierter Karosserie - Konzeptentwurf am Beispiel der Crashesimulation“, A. K. Volz, 2000

Publikationen:

Brix, T.: „Using Constraint Solving for Kinematic Analysis of Solution Principles“, Vortrag im Rahmen des DAAD - Projektes "Smart Machines", TU Helsinki, Finnland, Oktober 1998

Höhne, G.; Nönnig, R.; Heß, D.; Hoffmann, R.: „Justierungsuntersuchungen am Justierleitstand“, 44. IWK, TU Ilmenau 1999, Tagungsband 3, S. 333 - 339

Höhne, G.; Chilian, G.; Henkel, V.: „Use of Multimedia in design education“, ICED 1999, München, Proceedings, Vol. 2, S. 887 - 892

Brix, T.; Höhne, G.; Nönnig, R.: „Entwurf und Konfiguration mechanischer Komponenten in mechatronischen Produkten“, Proceedings of the 3rd Polish - German Mechatronic Workshop 2000, Krynica, Hg. Z. Mrugalski, E. Kallenbach, Warschau (Polen): Technische Universität, 2000, S. 28 - 35

Höhne, G.; Sperlich, H.: „Kreativität bei der Konstruktion von Produkten“, Tagung Kreatives Denken und Innovationen in mathematischen Wissenschaften, Jena, Juli 1999, Tagungsband S. 93 - 108

Lotter, E.: „Rechnerunterstützte kostenorientierte Produktkonfiguration“, „Berichte aus dem Institut“ ISBN: 3-932633-37-7 Verlag ISLE 1999, S. 57 - 63
(Hier erscheinen aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse und alle Dissertationen des Instituts für Maschinenelemente und Konstruktion)

Nönnig, R.; Heß, D.; Hoffmann, R.: „Der Justierleitstand - ein Werkzeug zur Lösung von Justieraufgaben“, ebenda S. 51 - 56

Forschungsprojekte:

„Entwicklung eines Lineartaktsystems (in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Antriebstechnik) und neuer Zuführsysteme“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Höhne
Partner/Förderinstitution: Firma SIM Zuführ- und Montagetechnik GmbH & Co. KG Heiligenstadt
Laufzeit: Oktober 1996 - Februar 2001

„Parametrischer Gestaltentwurf (in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Technische Mechanik)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Höhne
Partner/Förderinstitution: DFG Bonn, Projektvolumen 90.000 DM
Laufzeit: Dezember 1996 - November 1998

„Module multimedialer Lernumgebungen für Weiterbildung und Fernstudium in den Ingenieurwissenschaften (in Zusammenarbeit mit der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und der Firma SCA Ilmenau)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Höhne
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 1.600.000 DM
Laufzeit: Januar 1998 - Dezember 2000

„Linsenzentrierung“

Projektleiter: Dr. - Ing. R. Nönnig
Partner/Förderinstitution: Carl Zeiss Jena, Carl Zeiss Göttingen
Laufzeit: März 1998 - April 1999

„MEMS - Fab (in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Maschinenelemente, Institut für Mikrosystemtechnik, Mechatronik und Mechanik, Fachgebiet Glas- und Keramiktechnologie, Institut für Physik, TETRA GmbH, IMMS gGmbH, LMS, ILMVAC)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Höhne
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 480.000 DM
Laufzeit: Juli 1999 - Dezember 2001

„Studentenarbeiten für die Industrie im Rahmen des Innovationscenters für die praxisorientierte Konstruktionsausbildung (Aufbau finanziert vom Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur 102.000 DM)“

Projektleiter: Dr. - Ing. D. Türpe, Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. H. Sperlich, Dr. - Ing. R. Nönnig, Dr. - Ing. E. Lotter
Partner/Förderinstitution: AKB Heiligenstadt, Nanophotonics Mainz, Nokia Helsinki, Druckwerke Mühlhausen, Corning Cabel Systems Neustadt/Coburg, Conti Tech Profile GmbH Hannover, Henkel & Roth GmbH Ilmenau, Piox Farbwerke Ohrdruf GmbH
Laufzeit: 1999, 2000

„Fachbezogene Partnerschaften mit Hochschulen in Entwicklungsländern; Genauigkeitserhöhung an Maschinen der Nanotechnik, Projekt PROBRAL (TU Ilmenau - UFSC/Brasilien)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Höhne
Partner/Förderinstitution: DAAD Bonn, 102.000 DM.
Laufzeit: 1999 - 2001
Schlagwörter: Konstruktion, Entwicklung, Design, CAD, Kosten, Justierung, Genauigkeit, Fehler, Gestaltung, Konstruktionskritik, Multimediale Lernumgebung

5.3.2 Institut für Fertigung

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Peter Wiesner
Tel.: (03677)69 2981 Fax: (03677)69 1660
e-mail: monika.schulze@mb.tu-ilmenau.de
C - Stellenstruktur: 1 C4
1 C3

5.3.2.1 Fachgebiet Fertigungstechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Peter Wiesner
Tel.: (03677)69 2981 Fax: (03677)69 1660
e-mail: mailto:peter.wiesner@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Rapid Prototyping und Rapid Tooling, Laserstrahl - Materialbearbeitung, Diffusionsschweißen, Werkzeugmaschinen

Promotionen:

- „Laserbiegen in der Feinwerktechnik“, S. Sawaf, 1998
- „Prozesssimulation beim Laserhärten“, D. T. Son, 1998
- „Laserstrahlschweißen von Aluminiumoxidkeramik“, A. - M. Nagel, 1999
- „Nanostrukturierte Hartstoffschichten“, S. Svoboda, 1999
- „Anwendung neuronaler Netze beim Läppen“, J. M. Crichingo Filho, 1999
- „Verschleißverhalten von Hartstoffschichten“, S. Reich, 2000
- „Modulare Montagetechnologien“, A. Fischer, 2000

Publikationen:

Wiesner, P.; Eckstein, M.; Sändig, S.; Schmidt, J.; Son, D.T.; Vogel, H.: „Rapid Tooling durch Diffusionsschweißen“, Proc.LÖT '98, Aachen 1998, DVS - Berichte, Bd.192, S. 107 - 110.

Wiesner, P.: „Herstellen Intelligenter Werkzeuge durch Laserschneiden und Diffusionsschweißen“, Laserworkshop 2000, Jena 12. - 13.10.2000, Proc. S. 143 - 144.

Sändig, S.; Wiesner, P.: „Manufacturing of Metallic Prototypes and Tools by Laser Cutting and Diffusion Bonding“, Second International Conference on Intelligent Processing and Manufacturing of Materials, IPMM '99, Honolulu/Hawaii (USA) 1999, Volume I, S. 251 - 253.

Crichigno, J. M. F.; Wiesner, P.; Weingaertner, W. L.: „Überwachung des Prozesszustandes beim Lappen mittels neuronaler Netze durch Messung des Körperschalls und der Tangentialkraft“, 44. IWK '99, Ilmenau 1999, Proc. Vol. 3, S. 409 - 414.

Sändig, S.; Wiesner, P.: „Lasertechnologien zum Rapid Prototyping“, IWK '99, Ilmenau 1999, Proc. Vol. 3, S. 383 - 389

Forschungsprojekte:

„Rapid Tooling von Spritzgusswerkzeugen“

<i>Projektleiter:</i>	Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. P. Wiesner, Dipl. - Ing. Th. Leutbecher
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	TMWFK, Projektvolumen 201.682 DM
<i>Laufzeit:</i>	01.03.1999 - 28.02.2001
<i>Schlagwörter:</i>	Schnelleres Herstellen von Spritzgießwerkzeugen durch Laserstrahlschneiden und Diffusionsschweißen, Einbringen von konturangepassten Kühlkanälen, Verkürzung der Taktzeiten, Erhöhung der Genauigkeit.

„Erprobungs- und Beratungszentren - Laserberatungsverbund Thüringen“

<i>Projektleiter:</i>	Univ. - Prof. Dr. -Ing. habil. P. Wiesner, Dr. - Ing. S. Sändig
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	BMBF, Projektvolumen 27.750 DM
<i>Laufzeit:</i>	01.07.1999 - 30.06.2002
<i>Schlagwörter:</i>	Beratung von kleinen und mittelständischen Unternehmen Thüringens zur Anwendung von Lasertechnologien, Laserstrahlschweißen, -schneiden, -härten und -bearbeiten

5.3.2.2 Fachgebiet Arbeitswissenschaft

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. P. Kurtz
Tel.: (03677)69 2458 Fax: (03677)69 1280
e-mail: peter.kurtz@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Das Fachgebiet Arbeitswissenschaft versteht sich als Kompetenzzentrum für humanorientierte Gestaltung von Arbeitsplätzen und -abläufen. In der modernen Arbeitswelt der Informationsgesellschaft besteht das Kernanliegen darin, Arbeitsbedingungen und insbesondere Informations- und Kommunikationstechnologien an Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen anzupassen. Dieses Anliegen betrifft z.B. die Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsbedingungen und Arbeitsumgebung, insbesondere die Bildschirmarbeit wie auch die Belastung der Wirbelsäule beim Heben und Tragen von Lasten.

Promotionen:

- „Entwicklung eines Systems zur Analyse und Bewertung wirbelsäulenbelastender Tätigkeiten“, K. Zweiling, 1998

Publikationen:

Kurtz, P.; Buchheim, J.; Hippmann, G. (Mitautoren): „Das SANUS - Handbuch - Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin“, Wirtschaftsverlag NW

Kurtz, P.; Sievers, G.; Buchheim, A.: „Videogestützte Analyse der Bildschirmarbeit - ein Beitrag zur Gestaltung des Bildschirmarbeitsplatzes“, - Tagungsband der GfA, Bremen, 3/98, S. 32 - 34

Kurtz, P.; Sievers, G.; Buchheim, A.: „KALIF - ein videogestütztes System zur Analyse der Leuchtdichtesituationen an Bildschirmarbeitsplätzen“, - Tagungsunterlagen, Lichttechnik - Tagung, Ilmenau, 3/98, Vortragsdruck, 8 Seiten

Kurtz, P.; Sievers, G.; Buchheim, A.: „KALIF - ein videogestütztes System zur Analyse der Leuchtdichtesituation an Bildschirmarbeitsplätzen“, -In: „Arbeitssicherheit“, Heft 6, August 1999, S. 963 - 976

Kurtz, P.; Sievers, G.; Buchheim, A.: „KALIF - ein videogestütztes System zur Analyse der Leuchtdichtesituation an Bildschirmarbeitsplätzen“, -In: Newsletter - Aktuelle interdisziplinäre Informationen, Nr. 17/ April 1999, S. 21 - 24, AGR Aktion Gesunder Rücken e.V.

Kurtz, P.; Sievers, G.: „Ansatz zur Unterstützung eines EU - konformen Software - Entwicklungsprozesses“, - 45. Arbeitswissenschaftlicher Kongress, 10.03. - 12.03.1999, Karlsruhe, Tagungsband

Kurtz, P.; Buchheim, J.; Hippmann, G.: „Bewertung der hardwareergonomischen Kriterien am Bildschirmarbeitsplatz“, - In: Wieland, R.; Koller, F.: „Bildschirmarbeitsplatz auf dem Prüfstand der EU - Richtlinien - Konzepte, Strategien und betriebliche Erfahrungen“, - Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und

Arbeitsmedizin, Forschung Fb 855, Wirtschaftsverlag NW Dortmund, Berlin 1999, S. 155 - 166

Forschungsprojekte:

„Gestaltung moderner Informations- & Kommunikationstechnologien“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. P. Kurtz
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 209.625 DM
Laufzeit: 2 Jahre (September 1996 - August 1998)
Schlagwörter: Leuchtdichtemessung, Bildschirmarbeitsplatz

„Verbundprojekt Haptisches Fernbedienungssystem“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. P. Kurtz
Partner/Förderinstitution: Cherry GmbH; Loewe Opta GmbH; TU Ilmenau, Institut für Medientechnik/BMBF, Projektträger VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH, Projektvolumen 718.413 DM
Laufzeit: 01.01.2000 - 31.03.2003
Schlagwörter: Fernbedienung, haptische Erkennungsprinzipien, ergonomische Gestaltungsgüte

5.3.3 Institut für Lichttechnik und Technische Optik

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Horst Truckenbrodt (1998)
Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dietrich Gall (ab 1999)
Tel.: (03677)84 6912 Fax: (03677)84 2463
e-mail: dietrich.gall@mb.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4

5.3.3.1 Fachgebiet Lichttechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dietrich Gall
Tel.: 03677/846912 Fax: 03677/842463
e-mail: dietrich.gall@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Licht- und Farbmessetechnik; Beleuchtungstechnik
- lichttechnische Materialien
- UV-Strahlungstechnik
- Lampentechnologie

Promotionen:

- „Einzelplatzbeleuchtung“, C. Vandahl, 1999
- „Methoden zur Beleuchtungsniveau - Bestimmung“, S. Völker, 1999

Publikationen:

Wolf, St. u.a.: „Erfahrungen beim Einsatz von Leuchtdichte - Analysatoren“, 44. IWK Ilmenau 1999, Bd. 343 - 347

Gall, D. u.a.: „Lichtschutzeinrichtungen an Büroarbeitsplätzen“, Licht 52 (2000) 4, S. 468 - 477

Bieske, K. u.a.: „Measurement of Low Level Emission“, in Buch »Biophotonics and Coherent Systems«, Moskau, 2000, S. 397 - 403

Gall, D. u.a.: „Tageslicht und künstliche Beleuchtung“, BAU - Buch, Fb 882

Gall, D. u.a.: „Verträglichkeit von Laser - Displays und Projektoren“, Forschungsbericht TU Ilmenau, 2000

Forschungsprojekte:

„Sichtweitenmodell für Nebelsituationen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Gall
Partner/Förderinstitution: BMW, Daimler Chrysler, Bosch
Laufzeit: 1998 - 2000

„Retroreflektierende Schichten“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Gall
Partner/Förderinstitution: Nippon carbide
Laufzeit: 1999 - 2001

„Videobasierte Lichtsteuerung im Kfz“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Gall
Partner/Förderinstitution: Bosch
Laufzeit: 1999 - 2001

„UV - Reaktoren“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. D. Gall
Partner/Förderinstitution: ILMetronik, TMWFK
Laufzeit: 1999 - 2001
Schlagwörter: Sichtweitenmodell, Leuchtdichte - Analytik, Retroreflexion, Beleuchtung, UV - Reaktoren, Laser TV

5.3.3.2 Fachgebiet Technische Optik

Geschäftsf. Mitarb.: Dozent Dr. - Ing. habil. Wolfgang Richter
Tel: (3677)69 2488 Fax: (3677)69 1281
e-mail: wolfgang.richter@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Optische Messtechnik (winkelaufgelöste Streulicht - Messtechnik)
- Modellierung optischer Abbildungen

Promotionen:

- „Die Messung der Mikrogeometrie von rauen technischen Oberflächen im Streulicht“, J. Baumgart, 2000
- „Verfahren zur Topografieanalyse mechanisch bearbeiteter Kristalloberflächen mit Hilfe von Streulichtmessungen“, A. Hertzsch, 2000

Habilitationen:

- „Beiträge zur theoretischen und experimentellen Untersuchung der Lichtbeugung an mikrostrukturierten Mehrschichtsystemen“, Dr. J. Bischoff, 2000

Publikationen:

J. Baumgart, H. Truckenbrodt: „Scatterometry of honed surfaces“, OPTICAL ENGINEERING Vol. 37 (1998) No. 5, 1435 - 1441

R. Jahn, H. Truckenbrodt, Th. Meinecke, H. Würtenberger: „Defekte auf polierten Flächen schnell erkennen“, FEINWERKTECHNIK & MESSTECHNIK 106 (1998) 5, 314 - 318

St. Jakobs, A. Duparré, H. Truckenbrodt: „Interfacial roughness and related scatter in ultraviolet optical coatings: a systematic experimental approach“, APPLIED OPTICS Vol. 37 (1998) No. 7, 1180 - 1193

W. Richter, R. Jahn: „Afokale Abbildung - analytische Zusammenhänge, Interpretationen und Anwendungen“, Jahrbuch für Optik und Feinmechanik 46. Jahrgang (1999), 87 - 100

W. Richter, R. Jahn: „Some remarks on the skew collinear imaging“, Optik 111, No. 5 (2000), 215 - 218

A. Hertzsch, H. Würtenberger, H. Truckenbrodt: „Verfahren und Vorrichtung zur Filterung und Visualisierung periodischer Strukturen auf rauen zylindrischen Oberflächen“, Patent, Deutsches Patent- und Markenamt Az.: 100 27 449.8 (2000)

Forschungsprojekte:

„Prüfung der Mikrotopografie und Defekterkennung an rauen und strukturierten technischen Oberflächen mittels Streulichtanalyse“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Truckenbrodt
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 370.000 DM
Laufzeit: September 1995 - August 1998
Schlagwörter: Scattering, Beugungstheorie (Rigorous Coupled Wave Approach), Klassifizierung technischer Oberflächen

„Fraktale Kennzeichnung der Mikrotopografie von technischen Oberflächen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Truckenbrodt
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 190.000 DM
Laufzeit: Januar 1997 - Dezember 1998
Schlagwörter: Fraktale, Parametrisierung technischer Oberflächen

„Abbildende Mikropolarimetrie mit hoher Drehwinkelauflösung“

Projektleiter: Dozent Dr. - Ing. habil. W. Richter
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 180.000 DM
Laufzeit: März 1998 - August 1999
Schlagwörter: Mikropolarimetrie, Astigmatismus - Kompensation

„Aufklärung der Entwicklung von Topographie und oberflächennahen Defektstrukturen optischer Glasoberflächen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Truckenbrodt
Partner/Förderinstitution: IOF Jena; DFG; Projektvolumen ca. 120.000 DM
Laufzeit: März 1998 - Februar 2000
Schlagwörter: Scattering, Klassifizierung glatter Oberflächen

„Entwicklung eines Streulichtsensors zur fertigungsnahen Überwachung von Oberflächenkenngrößen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Truckenbrodt
Partner/Förderinstitution: GFE e. V. Schmalkalden, prokent AG Ilmenau, TMWFK, Projektvolumen ca. 395.000 DM
Laufzeit: April 1999 - Dezember 2000
Schlagwörter: Messung Rauheitsparameter, modelbasierte Beugung an rauen Oberflächen, Streulichtanalyse

5.3.4 Institut für Mikrosystemtechnik, Mechatronik und Mechanik

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Eberhard Kallenbach
(Vertretungsprofessor für Mechatronik ab 01.10.2000)
Tel.: (03677)69 2486 Fax: (03677)69 1801
e-mail: eberhard.kallenbach@mb.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 3 C4
3 C3

5.3.4.1 Fachgebiet Mechatronik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. -Ing. habil. E. Kallenbach,
(Vertretungsprofessor für Mechatronik ab 01.10.2000)
Tel.: (03677)69 2486, Fax: (03677)69 1801
e-mail: eberhard.kallenbach@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Elektromagnetische Aktoren und Mikroaktoren
- Mehrkoordinatenantriebe nach dem elektrodynamischen oder Schrittmotorprinzip
- Design mechatronischer Systeme
- Präzisionsgeräte und Automatisierungseinrichtungen

Promotionen:

- „Untersuchungen zur Entwicklung von Miniaturgreifern für die industrielle Mikromontage“, V. Zöppig, 1998
- „Optimierung von Gleichstrommagneten als gesteuerte Antriebselemente“, A. T. Hoang, 1999

Publikationen:

Malsch, B.; Ströhla, T.: „Damping of Piezoactuator with Magnetorheological Fluids“, Actuator Bremen 1998

Feindt, K.: „Application Potential of Photosensitiv Glass“, ASPE 1998, Annual Meeting St. Louis, Proceedings (Ausgezeichnet mit einem Award)

Kallenbach, E.; Saffert, E.; Schäffel, C.: „Multicoordinate Drive Systems - Opportunities and Limits“, 3rd International Heinz Nixdorf Symposium May 1999, Paderborn, Proc. pp. 11 - 24

Saffert, E.; Kallenbach, E.: „Integrated Planar Drives and their Application“, 6th International Workshop on Advanced Control March 30 - April 1, 2000 Nagoya Institute of Technology, Nagoya Japan

Räumschüssel, E.; Lipfert, R.: „Feldberechnung und Dynamiksimulation zum Entwurf mechatronischer Systeme“, 3. Polnisch - Deutscher Workshop 2000, Krynica/Krakow Polen, 5. - 7. Oktober, Tagungsband, S. 170 - 177

Forschungsprojekte:

„Innovationskolleg „Bewegungssysteme“ Aufbau eines makroskopischen Aktors durch Kaskadierung bekannter Mikroaktoren“

Projektleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. E. Kallenbach,
Dr. - Ing. D. Riemer
Partner/Förderinstitution: DFG; Projektvolumen 277.700 DM
Laufzeit: 1.1.1996 - 31.12.2000

„Modellierung, Simulation und Validierung integrierter elektromechanischer Mehrkoordinatenantriebe“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. E. Kallenbach,
Dr. - Ing. C. Schäffel, Dipl. - Ing. E. Saffert
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 833.540 DM
Laufzeit: 1.1.1997 - 31.12.1998

„Ionenprojektions - Lithographie“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. E. Kallenbach,
Dipl. - Ing. E. Saffert
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 1.000.000 DM
Laufzeit: 1.4.1997 - 31.12.2001

„Werkzeuge für magnetische Sensor- und Aktorelemente (SESAM)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. E. Kallenbach,
Dipl. - Ing. O. Birli
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 371.000 DM
Laufzeit: 1.9.1997 - 30. 6.2001

„Miniaturisierte Wegsensoren für Proportionalmagnete“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. E. Kallenbach,
Dr. - Ing. V. Zöppig
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 50.000 DM
Laufzeit: 1.6.1998 - 29.2.2000

„Einsatz von Eisenwerkstoffen für Magnetkreise von Großserienerzeugnissen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. E. Kallenbach, Dipl. - Ing. Keilig
Partner/Förderinstitution: Robert Bosch GmbH
Laufzeit: 1.11.1997 - 31.12.2000

„Nichtlineare Regelung von Schrittmotorantrieben und Lageerkennung über Sensoren und Fehlererkennungsmechanismen“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. E. Räumschüssel,
Dipl. - Ing. R. Lipfert
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 321.417 DM
Laufzeit: 1.3.1999 - 31.8.2001

„Module multimediale Lernumgebungen in den Ingenieurwissenschaften, Lernmodul für Mechatronik“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. E. Kallenbach,
Dipl. - Ing. Buchheim
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 386.142 DM
Laufzeit: 1.1.1998 - 31.12.2000

„Strukturierte magnetische Funktionskomponenten und Fertigungsverfahren für Mini- und Mikroaktoren“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. E. Kallenbach,
Dipl. - Ing. Kube
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 47.711 DM
Laufzeit: 1.4.1996 - 30.4.1999

„Dynamische Interaktion zwischen Maschine und Struktur am Beispiel einer Klasse von mobilen kooperierenden parallelkinematisch - basierten Bearbeitungsmaschinen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. E. Kallenbach,
Dipl. - Ing. J. Zentner
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 235.120 DM
Laufzeit: 1.6.2000 - 31.5.2002
Schlagwörter: Mechatronik, Antriebstechnik, magnetische Mini- und Mikroaktoren, Design, Hybridschrittmotoren.

5.3.4.2 Fachgebiet Mikromechanik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Helmut Wurmus
Tel.: (03677) 69 2487 Fax: (03677) 69 1801
e-mail: helmut.wurmus@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Entwicklung und Herstellung von:

- piezoelektrischen und magnetischen Mikroaktoren
- Mikrofluidkomponenten (Mikroventile, Mikropumpen, Mischer, Reaktoren)
- passiven mikromechanischen Komponenten
- dünnen piezoelektrischen und magnetischen Schichten
- dynamische Messverfahren für Mikrostrukturen
- chemomechanischen Aktoren

Publikationen :

Keoschkerjan, R.; Dressler, L.; Schwesinger, N.: "Modelling and Simulation of a Micro-dispenser Dynamics for Droplets Generation", Int. Conference on Modelling and Simulation of Microsystems, Semiconductors, Sensors and Actuators, Santa Clara USA, April 6. - 8., 1998

Schwesinger, N.; Marufke, O.; Qiao, F.; Devant, R.; Wurziger, H.: "A Full Wafer Silicon Micro Reactor for Combinatorial Chemistry", 2. Int. Conference on Microreaction Technologies, New Orleans 1998

Kallenbach, M.; Wurmus, H.: "Chemomechanical actuators", In: Janocha, "Adaptronics and smart structures." Springer - Verlag 1999, ISBN 6-1484-2

Meier, P.; Gramsch, T.; Schilling, C.; Kallenbach, M.; Frank, T.; Blickhan, R. (2000): „Der Einfluss der Nichtlinearität der Kennlinien auf das mechanische Verhalten des Muskels“, IV. Konferenz der Gesellschaft für Technische Biologie & Bionik, Saarbrücken 1999. In: BIONA - report 14 (Ed. W. Nachtigall); 135 - 138.

Qiao, F.; Wurmus, H.: "A Tactile Micro Gripper with Piezoelectric Actuator Based on Microsystem", Technology. ASPE 2000 Annual Meeting, October 22 - 27, Scottsdale, Arizona. Proceedings pp.16 - 19

Schwesinger, N.: "Microstructured devices in chemical applications - a short episode or an opportunity for the future?", Micromechanics Europe '00, (invited paper), Uppsala 2000

Kallenbach, M.; Wurmus, H.; Kallenbach, E.; Albrecht, A.; Frank, T.: "State and Trends in the Development of Magnetic Microactuators", MICRO.tec 2000, VDE - World Microtechnologies Congress, pp. 589 - 592

Forschungsprojekte:

„Mikrohydraulisches Selbstreinigungsmodul“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 322.721 DM
Laufzeit: 01.06.1998 - 31.05.2000

„PROMAG“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 322.000 DM
Laufzeit: 01.04.1998 - 31.03.1999

„PROMAG III“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 448.600 DM
Laufzeit: 01.11.1999 - 31.10.2001

„Mikromechanischer elektrischer Schalter“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 779.755 DM
Laufzeit: 01.06.1998 - 31.05.2000

„Verbundprojekt Nanomotor“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 584.600 DM
Laufzeit: 01.02.1997 - 31.01.1999

„Elektromechanische Aktuatoren“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 130.000 DM
Laufzeit: 01.08.1997 - 30.04.1998

„Miniaturdrehwinkelsensor“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: FER Fahrzeugelektrik GmbH Eisenach
Laufzeit: 01.12. 1997 - 28.02.1998

„Beheizbarer Inkjet - Druckkopf“

Projektleiter: Dr. - Ing. N. Schwesinger
Partner/Förderinstitution: Blista - Bailletec
Laufzeit: 01.09.1997 - 30.06.1998

„Fluidsysteme“

Projektleiter: Dr. - Ing. N. Schwesinger
Partner/Förderinstitution: OPAL
Laufzeit: 01.06.1998 - 31.12.2001

Innovationskolleg „Bewegungssysteme“, Teilthema C 3 „Mikro-Bewegungssysteme“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 20.000 DM
Laufzeit: 01.10.1999 - 31.12.2001

„Vibrationssensor“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 421.355 DM
Laufzeit: 01.08.1999 - 31.07.2001

„Feinstleiterplatten“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 395.800 DM
Laufzeit: 01.04.1999 - 30.09.2001

„Strömungssensor“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. Wurmus
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 16.000 DM
Laufzeit: 01.11.2000 - 31.10.2002
Schlagwörter: Mikrosystemtechnik, Mikrotechnologien, Fluidik, Piezoantriebe, Greifer- und Handlingsysteme, chemo-mechanische Antriebe.

5.3.4.3 Fachgebiet Technische Mechanik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Klaus Zimmermann
Tel.: (03677)69 2478 Fax: (03677)69 1823
email: klaus.zimmermann@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Untersuchung der Dynamik von Mehrkörpersystemen mit den Schwerpunkten Biomechatronik und Robotik

Promotionen:

- „Präzisionsjustierungen durch Einleitung von mechanischen Impulsen“, Ch. Siebenhaar, 2000

Publikationen:

Zimmermann, K.: „Technische Mechanik - multimedial“. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2000

Steigenberger, J.; Zimmermann, K.; Schulte, U.: "On large deformations of elastic rings via phase plane discussions", Archive of Applied Mechanics 70 (2000) 7, 489 - 507

Kolev, E.; Zimmermann, K.: „Optimierung schwingungsfähiger Systeme in der Entwurfsphase“, Konstruktion 51 (1999) Nr.1/2 S. 33 - 35

Preuß, R.; Zimmermann, K.: "Miniaturgreifer mit opto - thermo - mechanischem Antrieb". Technische Mechanik, 20 (2000) 4, 319 - 327

Resagk, C.; Grabow, J. ; Schellenberger, U.: "Optical characterisation of interface waves using particle image velocimetry and laser vibrometer techniques", 20th Int. Congr. of Theor.& Appl. Mechanics, Chicago, 27.8. - 2.9.2000

Bohmann, L.; Blickhan, R.: " Der hydraulische Mechanismus des Spinnenbeines und seine Anwendung für technische Probleme", ZAMM, 78(1998)2, 87 - 96

Forschungsprojekte:

„Innovationskolleg „Bewegungssysteme“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. K. Zimmermann
Partner/Förderinstitution: Friedrich-Schiller-Universität Jena/DFG, Projektvolumen 650.000 DM
Laufzeit: 1996 - 2000

„Entwicklung von Hochdruck - Hydrauliksystemen für die Kabelkonfektionierung“

Projektleiter: Dr. - Ing. J. Grabow
Partner/Förderinstitution: Inter - KKT Sonneberg, MAXION GmbH Pößneck/TMWFK, Projektvolumen 385.000 DM
Laufzeit: Januar 1999 - Juli 2001

„Multimediale Lehrsoftware Technische Mechanik“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. K. Zimmermann
Partner/Förderinstitution: Fachgebiet Rechneranwendung im Maschinenbau/TMWFK, Projektvolumen 270.000 DM
Laufzeit: Januar 1998 - Dezember 2001

„Experimentelle Untersuchungen an Antriebsmotoren für Industrieroboter“

Projektleiter: Dipl. - Ing. E. Gerlach
Partner/Förderinstitution: Robert Bosch GmbH
Laufzeit: 1998 - 2000 (zus. 10 Monate)

„Computergestützte biomechanische Analyse des komplexen Unterarmsystems“

Projektleiter: Dipl. - Ing. W. Besig
Partner/Förderinstitution: Fachgebiet Konstruktionstechnik/Klinik für Handchirurgie Bad Neustadt/Saale
Laufzeit: September 2000 - Juli 2001

„FEM - Berechnung zur Fußanbindung von Elektromotoren“

Projektleiter: Dr. - Ing. E. Kolev
Partner/Förderinstitution: Siemens AG Bad Neustadt/Saale
Laufzeit: August 2000 - Dezember 2000

„Festigkeitsnachweis an Fahrzeugrahmen“

Projektleiter: Dr. - Ing. E. Kolev
Partner/Förderinstitution: Multicar Spezialfahrzeuge GmbH Waltershausen
Laufzeit: Januar 1999 - Dezember 1999

„Entwicklungsprüfstand für hochdrehende Laufräder“

Projektleiter: Dr. - Ing. J. Grabow
Partner/Förderinstitution: Fachgebiet Fabrikbetrieb/NEMS Schleusingen
Laufzeit: Januar 1998 - April 1999
Schlagwörter: Dynamik - Simulation, Robotik, Festigkeitsberechnungen mit FEM - Software, Hydrauliksysteme, Schwingungsberechnungen, Modalanalyse, Biomechanik, Biomimetische Roboter

5.3.4.4 Fachgebiet Getriebetechnik:

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gerhard Christen
Tel.: (03677) 69 2476 Fax.: (03677) 69 1802
e-mail: gerhard.christen@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Micro - Macro - Greifertechnik
- Nachgiebige Mechanismen und stoffschlüssige Gelenke
- Gelenkentwicklung unter Beachtung biologischer Vorbilder
- Gesteuerte Bewegungsübertragung und Erzeugung von Führungsbewegungen durch Mechanismen höheren Freiheitsgrades

Publikationen:

Christen, G.; Pfefferkorn, H.: „Nachgiebige Mechanismen - Aufbau, Gestaltung, Dimensionierung und experimentelle Untersuchung“, VDI - Berichte Nr. 1423, 1998, 309 - 329

Böttcher, F.; Pfefferkorn, H.: „Gelenkig bewegliche Verbindungen mit besonderen Eigenschaften“, 44. Int. Wiss. Koll. TU Ilmenau 1999, Bd. 2, 240 - 245

Bögelsack, G.; Karner, M.; Schilling, C.: On „Technomorphic Modelling and Classification of Biological Joints. Theory in Biosciences“, (2000) 119 ; 104 - 121, Gustav Fischer Verlag

Christen, G.; Ruthardt, M.: „Zur Struktursynthese von Scheibenwischergetrieben“, VDI Berichte Nr. 1567, 2000, 149 - 165

Pavlovic, N. T.; Christen, G.; Pavlovic, N. D.: „The Influence of the Rigidity and Joint Size on the Motion Characteristics of the Compliant Mechanisms“, 8. Symp. on Mechanisms and Mechanical Transmissions. Timisoara 2000, 243 - 248

Forschungsprojekte:

„Funktionsweise und Gestaltung stoffschlüssiger Gelenkverbindungen für nachgiebige Mechanismen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Christen,
Dr. - Ing. H. Pfefferkorn
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 272.576 DM

Laufzeit: 1996 - 1998
Schlagwörter: Stoffschlüssige Gelenke, Dimensionierung, FEM - Simulation, Belastungsanalyse, nachgiebige Mechanismen

„Innovationskolleg Bewegungssysteme, Teilprojekt B 3: Technische Bewegungsumsetzung nach tierischen Gelenkvorbildern“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Christen/Dr. - Ing. F. Böttcher
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 296.971 DM
Laufzeit: 1996 - 2000
Schlagwörter: Gelenksystematik, technomorphe Modellierung, Gelenkprinzipie mit kombinierten Kopplungen, FEM - Modelle und Simulation

„Untersuchungen zu Scheibenwischersystemen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Christen
Partner/Förderinstitution: Multicar Spezialfahrzeuge GmbH Waltershausen
Laufzeit: 1998 - 1999
Schlagwörter: Prinzipientwicklung für Einhebel - Wischeranlagen, Bewegungssimulation, Funktionsnachweis am Modell, Kostenabschätzung

„Untersuchungen zu Wirkprinzipien stoßbegrenzender Gelenkwellen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. - J. Schorcht
Partner/Förderinstitution: Verbundprojekt Gelenkwellenwerk Stadtilm - TU Ilmenau (FG Prof. Schorcht und FG Prof. Christen)/TMWFK, Projektvolumen 613.210 DM
Laufzeit: 1999 - 2001
Schlagwörter: Einrichtung zur Stoßbegrenzung, Gelenkwelle, Wirkprinzipie, Funktionsmuster

5.3.4.5 Fachgebiet Thermo - und Fluidodynamik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. André Thess
Tel: (03677)69 2445 Fax.: (3677)69 1281
e-mail: thess@tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Das Fachgebiet widmet sich der experimentellen und theoretischen Untersuchung komplexer Wärmeübertragungs- und Strömungsprozesse. Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten stehen die Schwerpunkte:

- Magnetofluidodynamik
- Solarthermische Systeme
- Thermische Konvektion

Promotionen:

- „Mikrofluiddynamik“, W. Boos, 1999
- „Marangoni - Konvektion“, T. Boeck, 2000

Publikationen:

Th. Boeck, A. Thess: „Bénard - Marangoni convection in low Prandtl number fluids“, J. Fluid Mech, (1999), vol. 399, pp. 251 - 275.

S. Galtier, E. Zienicke, H. Politano, A. Pouquet: “Parametric investigation of self-similar decay laws in MHD turbulent flows“, J. Plasma Physics, (1999), vol. 61, pp. 507 - 541

A. Thess, W. Boos: “A model for Marangoni drying“, Phys. Fluids, (1999), vol. 11, pp. 3852 - 3855.

Ch. Karcher, R. Schaller, Th. Boeck, Ch. Metzner, A. Thess: “High - Marangoni number convection in liquid iron during electron beam evaporation“, Int J. Heat Mass Transfer, (2000), pp. 1759 - 1767.

Ch. Karcher, Y. Kolesnikov, O. Andreev, A. Thess: “Natural convection in a liquid metal heated from above and influenced by a magnetic field“, Eur. J. Mech. B/Fluids (2000), (in Druck).

Forschungsprojekte:

„Experimentelle Modellierung und numerische Simulation von Konvektionsströmungen beim Elektronenstrahlverdampfen“

Projektleiter: Dr. rer. nat. Ch. Metzner (FEP Dresden),
Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Thess (TU Ilmenau)
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 120.000 DM
Laufzeit: 01.01.1996 - 01.12.2000
Schlagwörter: Innovationskolleg

„MHD Strömungen in hohen Magnetfeldern“

Projektleiter: Dr. rer. nat. Ch. Haberstroh (TU Dresden),
Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Thess (TU Ilmenau)
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 120.000 DM
Laufzeit: 01.10.1999 - 01.09.2001
Schlagwörter: Innovationskolleg

„Numerische Simulation Magnetohydrodynamischer Turbulenz“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Thess
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen ca. 100.000 DM
Laufzeit: 01.01.1996 - 01.12.2000
Schlagwörter: Innovationskolleg

„Solarthermie 2000, TP3: Solare Nahwärme - Begleitforschung: Durchführung eines Messprogramms an dem 300 m³ Pilotspeicher und Untersuchungen zur Optimierung des Wärmespeicherkonzeptes“

Projektleiter: Dipl. - Ing. J. Bühl
Partner/Förderinstitution: BMBF/BMWi über PT BEO, Projektvolumen ca. 314.500 DM
Laufzeit: 01.05.1998 - 30.04.2002
Schlagwörter: Regenerative Energien

„Solarthermie 2000, TP2: Wissenschaftlich- technische Programmbegleitung im Land Thüringen“

Projektleiter: Dipl. - Ing. J. Bühl
Partner/Förderinstitution: BMBF/BMWi über PT BEO, Projektvolumen ca. 606.000 DM
Laufzeit: 01.05.1994 - 28.02.2003
Schlagwörter: Regenerative Energien

„Thermische Konvektion bei großen Rayleigh - Zahlen - „Ilmenauer Fass“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Thess,
Dr. rer. nat. C. Resagk
Partner/Förderinstitution: DFG/TMWFK, Projektvolumen DFG ca. 750.000 DM,
TMWFK: ca. 302.000 DM
Laufzeit: 01.11.2000 - 31.10.2003
Schlagwörter: Interdisziplinäre Turbulenzinitiative

„Thermosolutale Marangonikonvektion“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Thess
Partner/Förderinstitution: BMBF (Projektträger DLR), Projektvolumen ca. 230.000 DM
Laufzeit: 01.08.1998 - 01.08.2001
Schlagwörter: Interdisziplinäre Turbulenzinitiative

5.3.4.6 Fachgebiet Rechneranwendung im Maschinenbau

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Mathias Weiß
Tel.: (3677)69 2478 Fax: (3677)69 1802
e-mail: mathias.weiss@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Programmierung von PC - basierten Automatisierungssystemen (PC - based Control) unter Verwendung der Sprache C/C++
- Entwicklung von Echtzeitsteuerungen (real time control) mit dem Betriebssystemen RMOS (Siemens) und der Betriebssystemerweiterung RTX der Firma VenturCom
- Realisierung von Teleserviceaufgaben

- Nutzung von Mikrocontrollern (Hitachi H8, Intel 8051) für Maschinensteuerungen
- Visualisierungen mit OpenGL
- Entwicklung von CAD - CAM Software (speziell Laser CAD)
- Entwicklung von Spezialsoftware für den Maschinenbau: Beispiel: Programm zur Federndimensionierung auf der Basis von Werkstoffdatenbanken (Dissertationsthema)

Publikationen:

Schorcht, W.; Weiß, M.; Geinitz, V.; Kletzin, U.; Liebermann, K.: „Higher Quality in Spring Production by Means of Mechatronics“, 2nd Tampere International Conference on Machine Automation; Proceedings of ICMA 98, Volume 2

Liebermann, K.; Braunschweig, M.; Weiß, M.: „Teleservice - Demoprogramm zur Nutzung in einem Maschinenbaubetrieb“, 44. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium der TU Ilmenau 20. - 23.09.1999 Vortrag und Veröffentlichung in den Tagungsunterlagen

Zimmermann, K.; Weiß, M.; Grabow, S.: „Multimediale Ausbildung im Fach Technische Mechanik“, 44. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium der TU Ilmenau 20. - 23.09.1999, Vortrag und Veröffentlichung in den Tagungsunterlagen

Weiß, M.; Zimmermann, K.; Grabow, S.: „Technical Mechanics Meets Multimedia“. 3rd Polish - German Mechatronic Workshop 2000, October 5 - 7, 2000 Krynica/Krakow, Poland, Vortrag und Veröffentlichung in den Tagungsunterlagen

Forschungsprojekte:

Alle nachfolgenden Themen wurden gemeinsam mit dem Fachgebiet Maschinenelemente realisiert.

„Technologien zur Herstellung von Schraubendruckfedern mit höherem elastischen Formänderungsvermögen und verbessertem Setzverhalten“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. H. - J Schorcht, Dipl. - Ing. V. Geinitz
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) und Verband der Deutschen Federnindustrie (VDFI), Projektvolumen 400.800 DM
<i>Laufzeit:</i>	Juni 1997 - Mai 1999
<i>Schlagwörter:</i>	Federn, Formänderungsvermögen, Materialauslastung, Bauraumreduzierung

„Technologien zur Weiterentwicklung der Qualität und Verarbeitbarkeit von Federdraht durch Kenntnis seines Umformverhaltens“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. H. - J Schorcht, Dipl. - Ing. I. Bretschneider
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) u. Eisendraht- und Stahldraht - Vereinigung; Projektvolumen 494.100 DM
<i>Laufzeit:</i>	März 1998 - Dezember 2000

Schlagwörter: Federdraht, Herstellung, Verarbeitung, Umformverhalten, Qualitätsverbesserung

„Fertigungstechnologie für die automatische Herstellung von Wendelgriffen für Akupunkturnadeln“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. H. - J. Schorcht,
Dipl. - Ing. K. - H. Koburger
Partner/Fördersituation: Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) u. asia - med Gesellschaft für Akupunkturbedarf mbH; Projektvolumen 192.237 DM
Laufzeit: März 1999 - Januar 2000
Schlagwörter: Akupunkturnadeln, Wendelgriff, Fertigungsautomat

5.3.5 Institut für Präzisionstechnik und Automation

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Manfred Schilling
(Vertretungsprofessor vom 01.10.1999 bis 30.09.2000)
Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gerhard Linß (amt. im WS 2000/2001, Wahl zum Institutsleiter am 30.01.2001)
Tel.: (03682)451 0 Fax: (03682)461 52
e-mail: gerhard.linss@shl.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4
2 C3

5.3.5.1 Fachgebiet Fabrikbetrieb

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. W. - M. Scheid
Tel.: (3682)451 225 Fax.: (3682)451 223
e-mail: wolf-michael.scheid@shl.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Automatisierung in der innerbetrieblichen Logistik
- Beschleunigte Produktentwicklung
- Rechnergestützte Methoden für Produktionsplanung und -steuerung
- Fabrikautomatisierung

Promotionen:

- „Beitrag zur Störungsprävention in der Produktion durch simulationsgestützte Ablaufplanung“, J. Schwab, 2000

Publikationen:

Scheid, W. - M.: „Automatisierte Lagersysteme“, Teil 1 - 3 Logistik Heute, 21. Jg. 1999, H. 10 S. 34 - 37; H. 11 S. 38 - 41; H. 12 S. 56 - 59

Nothnagel, B. und Scheid, W. - M.: „Nutzen, Dauer und Kosten von PPS - Projekten in kleinen Unternehmen“, PPS - Management, 3. Jg. 1999, H. 4 S. 24 - 26

Geinitz, J. und Scheid, W. - M.: „Unerkannte Abhängigkeiten mindern die Leistungsfähigkeit automatisierter Lager“, Jahrbuch der Logistik, 1999, S. 195 - 198

Nothnagel, B.; Scheid, W. - M.; Wiegand, G.: „Integration von e - Commerce in PPS - Lösungen“, PPS - Management, 4. Jg. 2000, H. 1 S. 19 - 23

Diesel, H.: „Steuerung koordiniert Lasernutzung“, Einsatz bei Daimler Chrysler. Laser Magazin 2000 Nr.: 6 (Nov.), S. 30 - 31. Magazin Verlag

Scheid, W. - M.: „Mehrere Beiträge zu Projektentwicklung bis Projektrealisierung in Praxishandbuch Logistik“, Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst, 2001

Forschungsprojekte:

„Aufbau eines STEP - Konsultationsstützpunktes Thüringen“

Projektleiter: Dipl. - Wirtsch. - Inf. A. Fasel, Dipl. - Ing. W. Barth
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 230.000 DM (TMWFK) + 110.000 DM (Eigenmittel)
Laufzeit: 01.01.1996 - 31.12.1999

„Steuerung zur Kopplung von Festkörperlaser mit mehreren unabhängigen Maschinensteuerungen (ALCOS I)“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Diesel
Partner/Förderinstitution: TMWFK Verbundprojekt in Zusammenarbeit mit der LEMUTH Laseranlagen und Sondermaschinen GmbH Meiningen, Projektvolumen TU ges: 486.000 DM 1998; 1999: 268.000 DM
Laufzeit: 01.03.1998 - 31.12.1999

„Informationstechnische Hilfsmittel für die flexible Produktionsorganisation in KMU (OrgIT)“

Projektleiter: Dr. - Ing. R. Schöneberg
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Verbundprojekt mit PLANORG GmbH, Jena; GFT Systems GmbH, Ilmenau; SYSCON Informatik GmbH, Sömmerda; DECKEL MAHO Seebach GmbH, Projektvolumen TU ges: 362.000 DM; 1999: 196.000 DM
Laufzeit: 01.03.1999 - 28.02.2001

„CERMOTOOL Kleinserien - Spritzgusswerkzeuge aus einem polymerkeramischen Kompositwerkstoff“

Projektleiter: Dipl. - Ing. A. Kienzl
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Verbundprojekt mit Portec GmbH Zella - Mehlis, Hermsdorfer Institut für Technische Keramik, Projektvolumen TU ges: 188.000 DM
Laufzeit: Mai 2000 - September 2001

„Automatisierungstechnische Architekturen und Feldbussysteme für den Einsatz einer Steuerung zur Kopplung von Festkörperlasern mit mehreren unabhängigen Maschinensteuerungen (Advanced Laser Control System - ALCOS II)“

Projektleiter: Dr. - Ing. H. Driesel
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Verbundprojekt mit LEMUTH Laseranlagen und Sondermaschinen GmbH, Meiningen, Projektvolumen TU ges: 557.000 DM; 2000: 324.000 DM
Laufzeit: 01.03.2000 - 31.08.2001

5.3.5.2 Fachgebiet Qualitätssicherung

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gerhard Linß
Tel.: (03682)451 133 Fax: (03682)451 233
email: gerhard.linss@shl.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Industrielle Bildverarbeitung
- Messtechnik und Qualitätssicherung
- neuartige Verfahren der statistischen Qualitätssicherung
- Aufbau von anwenderneutralen Qualitätsdatenbanken
- Automatische Prüfung mikrosystemtechnischer Komponenten
- Berührungslose Zwei- und Dreikoordinatenmessung mit hochauflösender Bildaufnahmetechnik
- Integration von Bildverarbeitungstechnologie in Vermessungsgeräte
- Biometrie
- Automatisierte Messmittelprüfung und -verwaltung

Publikationen:

Brückner, Peter; Nehse, U.; Volk, D.; Linß, G.: „Optische Formbestimmung von Mikrostrukturen“, In: Internationales Wiss. Kolloquium, TU Ilmenau 44 (1999) Bd. 1, S. 472 - 480

Funk, Walburga; Kühn, O.; Linß, G.: „Antastverfahren und Messunsicherheiten metrischer Bildverarbeitungsverfahren“, In: Internationales Wiss. Kolloquium, TU Ilmenau 44 (1999) Bd. 1, S. 435 - 444

Kühn, Olaf; Volk, D.; Linß, G.: „Ein neues Konzept für die automatischen und multisensorische Prüfung von Wälzfräsern“, In: VDI Berichte 1530 Sensoren und Meßsysteme 2000, S. 377 - 390

Linß, Gerhard; Brückner, P.; Usbeck, C.: „Untersuchungen zu Antastunsicherheit von Einzelpunkten und Kanten in Farbbildern“, Vortrag anlässlich DFG Kolloquium am 20. und 21.03.2000, Chemnitz

Linß, Gerhard; Nehse, U.: „Die Beleuchtung in der Koordinatenmesstechnik mit optischen 2D Sensoren“, Vortrag 101. Jahrestagung der Deutsche Gesellschaft für angewandte Optik 13. - 17.6.2000, Jena

Forschungsprojekte:

„High Definition Video Extensometer“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Linß,
Dipl. - Ing. U. Hamatschek
Partner/Förderinstitution: HigRes Ingenieurgesellschaft mbH, TIRA Maschinen-
bau GmbH, Swetest Instrument AB, Sarsfield Precision
Machines & Tools / Europäische Gemeinschaft, Pro-
jektvolumen 721.000 DM
Laufzeit: 1999 - 2001
Schlagwörter: Dehnungsmessung, Zeilenkamera, Bildverarbeitung

„Integration von Bildverarbeitungstechnologien in Vermessungssysteme“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Linß, Dipl. - Ing. Chr. Usbeck
Partner/Förderinstitution: Carl Zeiss Jena GmbH/TMWFK, Projektvolumen
458.687 DM
Laufzeit: 1998 - 2000
Schlagwörter: Geodäsie, Präzisionsmessung, Farbbildverarbeitung

„Hochdynamische Vermessung von Mikrostrukturen - MIKROMESS“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Linß, Dr. - Ing. O. Kühn
Partner/Förderinstitution: Carl Zeiss Jena GmbH, Optische Koordinatenmesstech-
nik GmbH Jena, CiS Institut für Mikrosensorik e.V. Er-
furt, CiS Mikrosensorik GmbH Erfurt / TMWFK, Pro-
jektvolumen 595.784 DM
Laufzeit: 1997 - 1999
Schlagwörter: Bildverarbeitung, Mikrosystemtechnik, 2D/3D - Mes-
sung

„Optimierung der Prüfmittelauswahl unter Berücksichtigung von Messabweichungen und Kosten“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Linß
Partner/Förderinstitution: FQS- Forschungsgemeinschaft Qualität e.V. Frankfurt
am Main/AIF, Projektvolumen 362.550 DM
Laufzeit: 1999 - 2001
Schlagwörter: Prüfmittelauswahl, Kostenoptimierung,
Qualitätssicherung

„Digitale Biometrie am Auge“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Linß, Dipl. - Math. W. Funk
Partner/Förderinstitution: Carl Zeiss Jena GmbH, Frauenhofer - Gesellschaft zur
Förderung der angewandten Forschung e.V./ TMWFK,
Projektvolumen 465.225 DM
Laufzeit: 2000 - 2002
Schlagwörter: Biometrie, Medizingeräte, Farbbildverarbeitung

„3D - Miniatorsensor zur hochdynamischen Vermessung von Innengeometrien - INMESS“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Linß, Dipl. - Ing. U. Nehse
Partner/Förderinstitution: HigRes Ingenieurgesellschaft mbH Jena/TMWFK,
Projektvolumen 474.768 DM
Laufzeit: 2000 - 2001
Schlagwörter: Innengeometriemessung, Mikrooptik

„Anwendung einer Technik des optischen Einstellverfahrens zur Analyse des Beanspruchungszustandes von Holzbauteilen in Lasteinleitungs- und Störbereichen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Linß; Dr. - Ing. O. Kühn
Partner/Förderinstitution: Bauhaus Universität Weimar/DFG, Projektvolumen
140.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2002
Schlagwörter: Bildverarbeitung, Programmbibliothek

5.3.5.3 Fachgebiet Feinwerktechnik/Precision Engineering

Geschäftsf. Mitarb.: Dr. - Ing. Bernhard Löwe
Tel. (03682)451 155 Fax: (03682)451 233
e-mail: Bernhard.Loewe@shl.TU-Ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Das Fachgebiet führt in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Antriebstechnik (jetzt Mechatronik) Forschungsarbeiten zu integrierten Zweikoordinaten - Direkt - Antrieben einschließlich der dazu benötigten speziellen Mess- und Regelungssysteme durch. Ziel der Untersuchungen ist die Verbesserung der statischen und dynamischen Eigenschaften von sowohl in offener Steuerkette als auch im Regelkreis betriebenen Linear- und Zweikoordinaten - Hybridschrittmotoren.

Publikationen:

Löwe, B.; Schilling, M.; Schüppler, R.; Stegel, H.: „Präzisionspositionierung mit Schrittmotoren - Kompensation der Positionierabweichung durch nichtsinusförmige Phasenströme“, F&M Feinwerktechnik - Mikrotechnik - Mikroelektronik 106(1998)4, S. 201 - 206, C. Hanser - Verlag München

Löwe, B.; Schilling, M.; Schüppler, R.; Stegel, H.; Tuan, M.N.: „Auf den Punkt gebracht - Bewegungskorrektur von Schrittmotoren mit schnellem Funktionsgenerator“, -F&M Feinwerktechnik - Mikrotechnik - Mikroelektronik 106(1998)12, S. 931 - 934, C. Hanser - Verlag München

Stegel, H.; Schüppler, R.: „Resonanzschwingungen im Linear - Schrittmotoren“, - F&M Feinwerktechnik - Mikrotechnik - Mikroelektronik (1999)7, C. Hanser - Verlag München

Löwe, B.; Schilling, M.; Schüppler, R.; Stegel, H.: „Bewegungskorrektur von Schrittmotoren durch nichtsinusförmige Phasenströme“, 44. IWK der TU Ilmenau (1999), Poster und Exponat.

Forschungsprojekte:

„Dynamiksynthese von Präzisionsantrieben“

<i>Projektleiter:</i>	Dr. - Ing. B. Löwe
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	DFG, Projektvolumen 48.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	1.10.1999 - 30.9.2001
<i>Schlagwörter:</i>	Präzisionsantrieb, Dynamiksynthese, mathematische Modelle, Simulation, Tauchspulenmotor, Signalprozessor

5.3.5.4 Fachgebiet Kraftfahrzeugtechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. Klaus Augsburg
Tel.: (3682)451 224 Fax: (3682)451 223
e-mail: klaus.augsburg@shl.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Folgende Forschungsgebiete werden schwerpunktmäßig bearbeitet:

- Untersuchungen zur Verbesserung des Fahrkomforts von Kraftfahrzeugen, insbesondere hinsichtlich des Geräusch- und Schwingungsverhaltens von Fahrwerksystemen
- Entwicklung elektronischer Fahrwerksregelsysteme
- Verringerung des Primärenergieverbrauches von Verbrennungsmotoren und des Hilfsenergieverbrauches von Kraftfahrzeugen durch innovative konstruktive Lösungen, mechatronische Systeme und Anwendung neuer Werkstoffe
- Experimentelle und analytische Untersuchungen an Kraftfahrzeug - Bremssystemen.

Im Berichtszeitraum wurden folgende Prüfeinrichtungen für Forschung und Lehre, vorwiegend in Eigenleistung konzipiert, konstruiert und in Betrieb genommen:

- Schwungmassen - Bremsenprüfstand
- Reifenprüfstand
- Einspritzpumpenprüfstand
- Verbrennungsmotorenprüfstand (teilweise).

Einen weiteren Schwerpunkt der Arbeiten stellten analytische Arbeiten mit Simulationssystemen, wie ADAMS, MATLAB und AMESim dar.

Publikationen:

Augsburg, K.; Brunner, H.; Grochowicz, J.: „Untersuchungen zum Rubbelverhalten von PKW - Schwimmsattelbremsen“, ATZ - Automobiltechnische Zeitschrift 101(1999) 01, Wiesbaden

Augsburg, K.; Eisengräber, R.; Grochowicz, J.; Koch, L.; Schuster, M.: "Comparision of Different Methods for the Determination of the Friction Temperature of Disk Brakes", SAE - Congress Detroit 02/99- SAE - Paper 99 PC - 97

Augsburg, K.: „Untersuchungen zum Bremskomfort an PKW - Fahrwerken“, 44. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium , TU Ilmenau 09/99

Augsburg, K.: „Interaktion von Fahrwerks- und Bremseneigenschaften bezüglich ausgewählter Aspekte des Bremskomforts“, Tagung Brems - Tech 2000 München, Tagungsmaterial

Forschungsprojekte:

„Entwicklung und Aufbau eines Bremskomfort - Versuchsfahrzeuges“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. K. Augsburg
Partner/Förderinstitution: FORD Werke AG, Köln
Laufzeit: Juli 2000 - Juli 2001
Schlagwörter: Elektrohydraulische Bremsanlage; Bremspedalgefühl

„Untersuchungen zum Funktions- und Festigkeitsverhalten von PKW - Brems-scheiben“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. Augsburg
Partner/Förderinstitution: Robert Bosch GmbH, Stuttgart
Laufzeit: September 2000 - September 2001
Schlagwörter: Thermomechanische Beanspruchung, Rissbildung

„Experimentelle Untersuchung des Verschleißverhaltens von Bremsscheiben“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. Augsburg
Partner/Förderinstitution: Rütgers Automotive AG, Essen
Laufzeit: September 1999 - April 2001
Schlagwörter: Tribologie, ungleichmäßiger Verschleiß von Brems-scheiben

„Entwicklung eines universellen Verstellsystems für Kraftfahrzeug - Außen-spiegel“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. Augsburg
Partner/Förderinstitution: EM Kunststofftechnik Neustadt/Orla
Laufzeit: Januar 2000 - Dezember 2000
Schlagwörter: Schrittmotorenantrieb; Mikroprozessorsteuerung, Kfz - Bussysteme

5.3.6 Institut für Prozessmess- und Sensortechnik

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gerd Jäger
Tel.: (03677)69 2824 Fax: (03677)69 1412
e-mail: jaeger@mb.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 1 C4
1 C3

5.3.6.1 Fachgebiet Messtechnik im Maschinenbau und Fertigungsmesstechnik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Rainer Grünwald
Tel.(03677)69 2823 Fax(03677)69 1412
e-mail: gruenwald@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Um eine hohe Qualität und Effektivität in Lehre und Forschung zu erzielen, erfolgt im Rahmen des Institutes mit dem Fachgebiet Prozessmesstechnik auch forschungsseitig eine sehr enge Kooperation, die insbesondere dadurch zum Ausdruck kommt, dass viele Forschungsprojekte unter Bündelung aller Ressourcen gemeinsam realisiert werden. Dabei werden schwerpunktmäßig folgende Forschungsgebiete vom Fachgebiet bearbeitet:

- Mikrooptische Sensorsysteme für die Präzisionstechnik
- Lichtwellenleitergekoppelte Miniatur- und Mikrointerferometer
- Interferenzoptische Kalibriertechnik
- Laserinterferometrische Drucksensoren
- 3D - Koordinatenmesstechnik
- FEM - Berechnung von Präzisionsprimärwandlern für Kraft und Druck
- Interferenzoptische Messsignalgewinnung und Interpolation
- Computerunterstützte Vorbereitung und Durchführung der Messtechnik-Praktika

Publikationen:

Manske, E.: "Calibration of fibre coupled laser interferometers and laser interferometer probes", National Institute of Metrology, Beijing, China, Juli 1998

Büchner, H.; Jäger, G.; Hasche, K.; Gerhardt, U.: „Entwicklung und Realisierung eines 3D - laserinterferometrischen Nanomesssystems für den Abbé - fehlerfreien Einbau in Rasterkraftmikroskope“, Zeitschrift tm, 12/1999

Grünwald, R.; Jäger, G.: „Laserinterferometric precision pressure sensors“, IMEKO-XV-World Congress, Osaka, Japan. June 13 - 18, 1999

Büchner, H.; Hannemann, J.; Hasche, K.; Jäger, G.; Herrmann, K.; Seemann, R.; Thiele, K.: „3D Profiler weigth Interferometric Position - Measuring System“, Tagung euspen, Bremen, 31.5. - 4.6.1999

Büchner, H.; Jäger, G.; Manske, E.: "Laser - interferometrically assisted 3D - Nanometrology on the Atomic Force Microscope type VERITEKT", Tagung euspen Bremen, 31.5. - 4.6.1999

Jäger, G.; Manske, E.; Hausotte, T.; Büchner, H.: „Laserinterferometrische Nanomessmaschinen“, Sensoren und Messsysteme 2000, 10. GMA/ITG - Fachtagung in Ludwigsburg, März 2000, VDI - Berichte 1530, S. 271 - 278

Wurzbacher, H.; Manske, E.; Schott, W.; Jäger, G.; Büchner, H.; Grünwald, R.: „Microoptical Sensor systems“, MICRO.tec 2000, VDE World Microtechnologies Congress, Hannover, September 2000

Forschungsprojekte:

„Mikrooptische Sensorsysteme für die Präzisionstechnik - MOSEP“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger,
Prof. Dr. - Ing. habil. R. Grünwald
Partner/Förderinstitution: BMBF, Industriepartner, Projektvolumen 799.900 DM
Laufzeit: Mai 1997 - Oktober 2000

„Ultrapräzise Laserkalibriersysteme für Nanotechnologie“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger,
Prof. Dr. - Ing. habil. R. Grünwald
Partner/Förderinstitution: BMBF, Industriepartner, Projektvolumen 594.000 DM
Laufzeit: Januar 2000 - Dezember 2002

„Entwicklung und Aufbau eines Stehende - Wellen - Interferometers“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger,
Prof. Dr. - Ing. habil. R. Grünwald
Partner/Förderinstitution: DFG-Thema, Projektvolumen 165.000 DM
Laufzeit: Februar 2000 - Februar 2002

„Mehrkoordinaten - Nanomess- und Positioniertechnik“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 700.041 DM
Laufzeit: Januar 1998 - Juni 2000

„AbbÄ- fehlerfreie laserinterferometrisch kalibrierte Rasterkraftmikroskope VERITEKT der PTB“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger,
Prof. Dr. - Ing. habil. R. Grünwald
Partner/Förderinstitution: PTB Berlin, Projektvolumen 122.000 DM
Laufzeit: August 1998 - Dezember 2000

Schlagwörter: Fertigungsmesstechnik, Optoelektronische Mess- und Sensortechnik, Koordinatenmesstechnik, Kalibriertechnik, Präzisionsmesstechnik, Messsignalverarbeitung

5.3.6.2 Fachgebiet Prozessmesstechnik

Fachgebietsleiter:

Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gerd Jäger
Tel.: (03677)69 2824 Fax: (03677)69 1412
e-mail: jaeger@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Um eine hohe Qualität und Effektivität in Lehre und Forschung zu erzielen, erfolgt im Rahmen des Institutes mit dem Fachgebiet Messtechnik im Maschinenbau und Fertigungsmesstechnik auch forschungsseitig eine sehr enge Kooperation. Dabei werden schwerpunktmäßig folgende Forschungsgebiete vom Fachgebiet bearbeitet:

- Mehrkoordinaten - Nanomess- und Positioniertechnik
- Laserinterferometrische Messtaster und Autofokussysteme
- Dynamische Kraftmess- und Wägetechnik (DMS, laseroptisch, elektromagnetische Kraftkompensation)
- Dynamische Testanlagen
- Mikrowägetechnik
- Entwicklung und Untersuchung hochauflösender Komparatorwaagen
- Feldberechnung mittels FEM (Temperatur, mechanische Spannung)
- Dynamisches und statisches Verhalten von Thermometern
- Selbstkalibrierende Temperaturfühler und Miniaturfixpunktzellen
- Untersuchung und Modellierung des Mikroklimaeinflusses in Präzisionsmessgeräten
- AD - Wandlung von Messsignalen
- Signalfilterung und Störgrößenkorrektur

Promotionen:

- „Dynamische Temperaturkompensation“, T. Fröhlich, 1998
- „Untersuchungen zur Entwicklung eines interferometrischen Endmaßprüfstandes“, S. Niehe, 1998

Publikationen:

Jäger, G.: „Laserinterferometrische Messverfahren - Möglichkeiten, Grenzen und Anwendungen. Fachtagung Sensoren und Messsysteme“, Bad Nauheim, März 1998, VDI Berichte

Jäger, G.; Füßl, R.; Gerhardt, U.: „Optical interference force measuring and weighing cells for the dynamic weighing of small loads“, IMEKO-XV-World Congress Osaka, Japan, June 13 - 18, 1999. Volume III, S. 39 - 42

Jäger, G.: „Laser-based measurement to nanometer scale accuracy“, International Symposium on Laser Metrology, Florianopolis, Brazil, 1999

Bernhard, F.; Augustin, S.; Mammen, H.; Sommer, K. - D.; Tegeler, E.; Wagner, M.; Demisch, U.; Trageser, P.: „Calibration of contacting sensors for temperature

measurements on surfaces", TEMPMEKO '99 - 7th International Symposium on Temperature and Thermal Measurement in Industry and Science. Delft, 1999
Jäger, G.; Manske, E.; Hausotte, T.: "Nano Measuring Machine. Invited Paper", MICROtec 2000, VDE World Microtechnologies Congress, Hannover, September 2000

Jäger, G.; Füßl, R.; Gerhardt, U., Sommer, K. - D.: "A new method for the automatic testing of applanation tonometers", XVI. IMEKO-World Congress Wien, Sept. 2000, Proceedings, Volume VII, S. 51 - 56

Jäger, G.; Manske, E.; Hausotte, T.; Büchner, H.: „Nanomessmaschine zur abbefehlerfreien Koordinatenmessung“, Technisches Messen 67 (2000) 7 - 8; S. 319 - 323

Forschungsprojekte:

„Komparatorwaagen, Präzisionswaage, Dynamische Wägetechnik“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger
Partner/Förderinstitution: Sartorius AG Göttingen, Projektvolumen 850.000 DM
Laufzeit: Juli 1996 - Juni 2000

„Fehlerarme Messung der Frischdampf Temperatur im Bereich 605 - 650 °C (KOMET 650)“

Projektleiter: Dr. - Ing. F. Bernhard
Partner/Förderinstitution: BMBF und Industriepartner, Projektvolumen 530.000 DM
Laufzeit: Juli 1998 - Juni 2001

Vorgezogenes APZ - Projekt „Wägetechnik - Neu- und Weiterentwicklung hochauflösender Komparatorwaagen, Präzisionswaagen und Sonderwaagen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 420.506 DM
Laufzeit: Juli 1998 - Juni 2000

„Digitale Hochgeschwindigkeitswägezelle“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 350.864 DM
Laufzeit: Dezember 2000 - November 2002

„Präzisionsmessung mittels Verknüpfung optischer Gangunterschiede (Fortsetzungsthema)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger
Partner/Förderinstitution: DFG - Thema, Projektvolumen 220.000 DM
Laufzeit: September 1998 - September 2000

„Dynamische Klimakompensation bei Präzisionsmesssystemen für mechanische Größen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. G. Jäger
Partner/Förderinstitution: DFG - Thema, Projektvolumen 212.000 DM
Laufzeit: Juni 1998 - Juni 2000
Schlagwörter: Nanomesstechnik, Lasermesstechnik, Messdynamik, Kraftmess- und Wägetechnik, Temperatur- und Umweltmesstechnik

5.3.7 Fakultätsübergreifendes Institut für Werkstofftechnik

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Heinrich Kern
Tel.: (03677)69 2450 Fax: (03677)69 1436/1597
e-mail: kern@tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 1 C4
1 C3

5.3.7.1 Fachgebiet Glas- und Keramiktechnologie

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing., Dr. rer. oec. Dagmar Hülsenberg
Tel.: (03677)69 2802 Fax: (03677)69 1436
email: dagmar.huelsenberg@mb.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Mikrostrukturierbare Spezialgläser für die Mikrosystemtechnik
- Glasfaser/Glasmatrix - Verbundwerkstoffe
- Synthese funktionaler oxidischer Nano- und Mikropulver und deren keramische Verarbeitung
- Stoffrecycling mit Glastechnologien
- Nutzung elektromagnetischer Wechselwirkungen für werkstofftechnische Prozesse

Promotionen:

- „Diffusionsmodifiziertes fotosensibles Glas - Gefügeuntersuchungen und Tiefenstrukturierung“, eingereicht in Karlsruhe, H. Baumgart, 1998
- „Beitrag zur Entwicklung von Herstellungstechnologien für komplexe Bauteile aus mikrostrukturiertem Glas.“, A. Harnisch, 1998
- „Beitrag zur Entwicklung fotostrukturierbarer Gläser und Glaskeramiken mit unterschiedlichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten“, A. Ehrhardt, 1999
- „Recycling der Abprodukte des Herstellungsprozesses von Feinpulver nach der Glaskristallisationstechnik“, R. Brandes, 2000

Publikationen:

D. Hülsenberg: „Glastechnologien für Recyclingaufgaben“, Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Technikwissenschaftliche Klasse, Band 1, Heft 1, 49 Seiten, Verlag der SAW zu Leipzig, 1998

B. Halbedel: „Elektromechanische Autogenmahlung“, In: Partikeltechnologie, Freiburger Forschungshefte A 841 Grundstoff - Verfahrenstechnik, S. 103 - 117, 1998

D. Hülsenberg, R. Brandes, C. Doppleb, O. Knauf, R. Lipfert: „Einkristallines Bariumhexaferritpulver: Herstellung, Eigenschaften, Anwendung in der Mikrotechnik“, In: Technische Keramische Werkstoffe; 52. Ergänzungslieferung, Juli 1999, Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst GmbH Köln

A. Harnisch, D. Hülsenberg: „Mechanical properties of microstructurable glasses“, Glastechn. Ber. Glass Sci. Technol. 73 (2000) No. 3, pp. 67 - 72

T. Leutbecher, D. Hülsenberg: „Oxide Fiber Reinforced Glass: a Challenge to New Composites. Advanced Engineering Materials“, 2000, 2, No. 3, S. 93 - 99

Forschungsprojekte:

„Entwicklung und Anwendung von Spezialgläsern und Glaskeramiken für Mini- und Mikroaktuatoren“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing., Dr. rer. oec. D. Hülsenberg,
Dr. - Ing. A. Harnisch
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 450.000 DM
Laufzeit: März 1996 - April 1999
Schlagwörter: Fotosensitive Gläser mit erhöhter thermischer Ausdehnung, Strukturiertechnologie in definierte Tiefen, Glas/Kupfer Verbund

„Funktionsintegrierte Konstruktionsgläser - Entwicklung, Herstellung, Verarbeitung und Anwendung (FuKoGlas)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing., Dr. rer. oec. D. Hülsenberg,
Dr. Ing. A. Harnisch
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 1.480.000 DM
Laufzeit: Mai 1999 - Dezember 2001
Schlagwörter: Fotostrukturierbare Gläser mit integrierten Funktionseigenschaften (integrierte Lichtleiter, integrierte Ionensensitivität), Techniken zur Oberflächenmodifizierung

„Strukturierbare magnetische Funktionskomponenten und Fertigungsverfahren für Mini- und Mikroaktuatoren“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing., Dr. rer. oec. D. Hülsenberg,
Dipl. - Ing. R. Lipfert
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 492.000 DM
Laufzeit: Mai 1996 - April 1999

Schlagwörter: Bariumhexaferrit - Mikrostrukturen durch Siebdruck, Viafilling , Foliengießen und Laserbearbeitung

„Einsatz der Glaskristallisationstechnik zur Synthese feindisperser, einkristalliner, perowskitischer Mischkristallpulver mit piezo- und ferroelektrischen Eigenschaften“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing., Dr. rer. oec. D. Hülsenberg,
Dr. - Ing. B. Halbedel
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 302.000 DM
Laufzeit: April 2000 - März 2002
Schlagwörter: Hochtemperaturhybridanlage zum Einschmelzen (... 1700°C) von oxidischen Mehrstoffsystemen und Schnellkühlen (... 10⁵ K/s) von Schmelzen; Synthese, Charakterisierung und Verarbeitung von Substitutionsmischkristallpulver $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$

„Transluzente oxidische, faserverstärkte Glaskomposit - Werkstoffe“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing., Dr. rer. oec. D. Hülsenberg,
Dr. - Ing. P. Fehling
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 43.000 DM
Laufzeit: März 2000 - März 2002
Schlagwörter: Beschichtung und Charakterisierung oxidischer Glasfasern, Herstellung von Modellkompositen und deren Charakterisierung

„Wärmetauscher- und -speicherelemente aus Glasschmelzen von Recyclingmaterialien für den breiten Einsatz im Wohnumfeld und im technischen Bereich“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing., Dr. rer. oec. D. Hülsenberg,
Dr. - Ing. R. Heidrich
Partner/Förderinstitution: AIF PRO INNO, Projektvolumen 164.000 DM
Laufzeit: Mai 2000 - April 2002
Schlagwörter: Schmelzbarkeit der Recyclingmaterialien, Optimierung der Schmelzrezeptur

„Belichtung und Gefügemodifizierung mittels UV - Laserstrahlung zur Mikrostrukturierung fotostrukturierbarer Gläser“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing., Dr. rer. oec. D. Hülsenberg,
Dr. - Ing. A. Harnisch
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 47.000 DM
Laufzeit: ab Februar 2000
Schlagwörter: Wechselwirkung Glas/Excimerlaser, Strukturvariationen, Belichtungsoptimierung

5.3.7.2 Fachgebiet Werkstofftechnik

Fachgebietsleiter:

Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Heinrich Kern
Tel.: (03677)69 2459 Fax: (03677)69 1597/1281
email: heinrich.kern@rz.tu-ilmenau.de

Habilitationen:

- „Verbundwerkstoffe - Aufbau - Eigenschaften - Technologie, Dr. J. Bossert, 1998
- „Glass - Containing Composite Materials“, Dr. A. R. Boccaccini, 2000

Publikationen:

Boccaccini, A. R., P. A. Trusty, V. Winkler, H. Kern: "Fabrication of Glass and Ceramic Matrix Composites Containing 2 - Dimensional Metallic Fibre Reinforcement Using Electrophoretic Depositino", In: Proc. ECCM - 8: European Conference on Composite Materials, Volume 4, Ed. I. Crivelli Visconti, Woodhead Publishing Limited, Cambridge (1998) 129 - 136.

Boccaccini, A. R., H. Kern, H. - G. Krüger, P. A. Trusty, D. M. R. Taplin: "Electrophoretic deposition of nanoceramic particles onto electrically conducting fiber fabrics", In: Proc. 43rd Int. Scientific Colloquium, Ilmenau (Germany), 21. - 24.09.1998, Vol.2 (1998) 630 - 635.

Boccaccini, A. R., V. Winkler, I. Dhlouhy, M. Reinisch: „Die Risszähigkeit und Brucharbeit von SiC - Faser verstärkten Glasmatrix - Verbundwerkstoffen: Bestimmung durch die Chevron - Kerb - Technik“, In: Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 30 (1999) 394 - 400.

Boccaccini, A. R., V. Winkler, H. Kern: „Zum Zusammenhang zwischen innerer Reibung und Mikrorissbildung und -schließung in faserverstärkten Verbundwerkstoffen mit spröder Matrix“, In: Werkstoffwoche 98, Band X: Werkstoffprüfung, W.J. Muster, J. Ziebs, R. Link (eds), Wiley - CH, Weinheim, New York (1999) 324 - 328.

Forschungsprojekte:

„Länderübergreifendes Studium“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. Heinrich Kern
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Bund - Länder - Kommission, TMWFK, Projektvolumen 452.150 DM
<i>Laufzeit:</i>	01.10.1998 - 30.09.2001
<i>Schlagwörter:</i>	Länderübergreifende Entwicklung und Erprobung integrierter modularer Studienangebote unter Einbeziehung informations- und kommunikationstechnischer Medien am Beispiel der Ingenieurwissenschaften

„Regionaler Forschungsschwerpunkt: Nichtmetallisch Anorganische Werkstoffe“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. Heinrich Kern
Partner/Förderinstitution: HITK - Hermsdorf, FSU - Jena, TMWFK, Projektvolumen 647.000 DM
Laufzeit: 1998 - 2000
Schlagwörter: Neues Verfahren zur elektrophoretischen Beschichtung von Stahlsubstraten mit nanoskaligen Teilchen

„Transluzente oxidische, faserverstärkte Glaskomposit - Werkstoffe“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. Heinrich Kern
Partner/Förderinstitution: TUI - FG GKT, TU Chemnitz, TU Bergakademie Freiberg, DFG, Projektvolumen 17.000 DM
Laufzeit: 1999 - 2002
Schlagwörter: Synthese von transluzenten Kurzfasern - Glaskomposite

„Potentialunterstützte Herstellung von Verbundwerkstoffen und deren Charakterisierung“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. Heinrich Kern
Partner/Förderinstitution: TU Chemnitz, TU Bergakademie Freiberg, Universität Bayreuth, Universität des Saarlandes, DFG, Projektvolumen 320.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2002
Schlagwörter: Herstellung von Keramikfasern - Keramikmatrix - Verbund - Werkstoffen mittels Elektrophorese

„Innovative Werkstoffe und kostengünstige Fertigungstechnologie zum Sägen oxidischer Gläser und Einkristalle“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. G. Krüger
Partner/Förderinstitution: PV Silicon GmbH Erfurt, BMBF, Projektvolumen 90.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2002
Schlagwörter: Drahtsägen, Rückgewinnung von Lösungs- und Schleifmitteln

Ausblick:

Die zukünftigen Forschungsschwerpunkte der Fakultät korrelieren mit allen 6 Profillinien der TU Ilmenau, z. B. in fakultätsübergreifenden Forschungsschwerpunkten wie:

- *Mikrosystemtechnik und Nanotechnologien*
- *Präzisionsantriebe hoher Dynamik mit Positioniergenauigkeiten im Mikrometer- und Nanometerbereich*
- *der applikativen Umsetzung neuartiger Bewegungssysteme nach biologischem Vorbild für die Medizintechnik und die Inspektionsrobotik*
- *der Werkstoffentwicklung zur Integration verschiedenster Eigenschaften z. B. für die Anwendung in der Medizintechnik*
- *Entwicklung intelligenter Komponenten und Automatisierungslösungen für den Maschinenbau und die Fahrzeugtechnik*
- *CAD/CAM für den Präzisionsmaschinenbau*

An der Fakultät laufen zur Zeit die Vorbereitungen für die endgültige Antragstellung des Sonderforschungsbereiches „Nanopositionier- und Nanomessmaschinen“ sowie zur Überführung des bestehenden Innovationskollegs „Bewegungssysteme“ in eine DFG - Forschergruppe.

Die DFG - Forschergruppe „Magnetofluidodynamik“ wurde im Januar 2001 bereits genehmigt

5.4 Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften

Anschrift: 98693 Ilmenau, Weimarer Straße 25 (Curiebau)

Dekan: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Dr. h. c. Hansjoachim Walther
Tel.: (03677)69 3704 Fax.: (03677)69 3206
e-mail: dekan@mathematik.tu-ilmenau.de

Prodekan: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Gerhard Gobsch
Tel.: (03677)69 3701 Fax.: (03677)69 3173
e-mail: gerhard.gobsch@physik.tu-ilmenau.de

5.4.1 Institut für Mathematik

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Stiebitz
Tel.: (03677)69 3622 Fax.: (03677)69 3270
e-mail: michael.stiebitz@mathematik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 4 C4
5 C3

5.4.1.1 Fachgebiet Diskrete Mathematik und Algebra

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Dr. h. c. Hansjoachim Walther
Tel.: (03677)69 3613 Fax: (03677)69 3272
e-mail: hansjoachim.walther@mathematik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Kombinatorik/Graphentheorie

Promotionen:

- Ehrenpromotion von Prof. Dr. rer. nat. habil. Dr. h. c. Hansjoachim Walther durch die Safarik, Universität Košice/Slowakei, 2000

Publikationen:

Hexel, E.; Walther, H.: „On vertex - degree restricted paths in 4 - connected planar graphs“, Tatra Mountains Mathematical Publications 18 (1999), 1 - 13.

Voigt, M.; Walther, H.: „Polyhedral graphs with restricted number of faces of the same type“, Discrete Mathematics (accepted); Preprint IfMath. No. M 22/99, TU Ilmenau.

Walther, H.: „Polyhedral graphs with extreme numbers of types of faces“, Discrete Appl. Math. (accepted); Preprint IfMath. No. M 13/99, TU Ilmenau.

Fabrics, I.; Hexel, E.; Jendrol, St.; Walther, H.: "On vertex - degree restricted path in polyhedral graphs", Discrete Mathematics 212 (2000), 61 - 73.

Fabrics, I.; Owens, P. J.; Walther, H.: "Non - hamiltonian polyhedral graphs with two types of faces", Discrete Mathematics 213 (2000), 105 - 113.

Forschungsprojekte:

„INTAS - Projekt „Graph Colourings“ (Intas - Open - 97 - 1001)“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Dr. h. c. Hansjoachim Walther
Partner/Förderinstitution: EU, Projektvolumen 92.000 DM
Laufzeit: 01.01.1999 - 31.12.2001
Schlagwörter: Polyedergraphen, Längste Kreise und Wege, Flächen- und Kantentypen, Leichte und schwere Polyedergraphen

5.4.1.2 Fachgebiet Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematische Statistik

5.4.1.3 Fachgebiet Mathematische Optimierung

5.4.1.4 Fachgebiet Mathematische Methoden des Operations Research

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Silvia Vogel
Tel.: (03677)69 3626 Fax: (03677)69 3270
e-mail: silvia.vogel@mathematik.tu-ilmenau.de

Fachgebietsleiter: Vertretung der Professur "Mathematische Optimierung":
Priv. - Doz. Dr. rer. nat. habil. Eckard Liebscher ,TU Ilmenau (01.10.1997 - 30.09.1998)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Andrzej Cegielski, TU Zielona Gora / Polen (01.10.1998 - 31.03.1999)
Dr. rer. nat. Rüdiger Reinhardt ,TU Ilmenau (01.04.1999 - 30.09.1999)
Univ. - Prof. Dr. Jan - J. Rückmann (01.10.1999 - 14.01.2001)

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Armin Hoffmann
Tel.: (03677)69 3627 Fax: (03677)69 3270
e-mail: armin.hoffmann@mathematik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Mathematische Methoden der globalen Optimierung
- Beste Approximation von Funktionen und Punkt - Menge - Abbildungen
- Verallgemeinerte semi - infinite Optimierung
- Nichtglatte Optimierung
- Stochastische Optimierung
- Nichtparametrische Statistik,
- Statistik stochastischer Prozesse
- Mathematische Modellierung, Analyse (und Optimierung) von Sigma - Delta Modulatoren

Promotionen:

- „Methode zur Bestimmung des wesentlichen Supremums mit Anwendung in der globalen Optimierung“, J. Hichert, November 1999

Publikationen:

Ginchev, I., Hoffmann, A.: "The Hausdorff nearest circle to a convex compact set in the plane", *Z. Anal. Anwend.* 17(1998)2, 479 - 499

Hoffmann, A., Marx, B.: "Mathematical modelling of a first order sigma - delta modulator", *J. Difference Equ. Applications* 4(1998), 533 - 550

Liebscher, E.: "Convergence of Hermite series density estimators under conditions of weak dependence", *Statistics* 31(1998), 191 - 214

Liebscher, E.: "On a class of plug - in methods of bandwidth selection for kernel density estimators", *Statistics & Decisions* 16(1998), 229 - 243

Hoffmann, A.: "On the covariance of a random sequence generated by the fractional part of multiples of a uniform distributed random variable", *Stochastics and Stochastic Reports* 66(1999), 27 - 35

Liebscher, E.: "Asymptotic normality of nonparametric estimators under alpha - mixing condition", *Statistics & Probability Letters* 43(1999), 243 - 250

Rückmann, J. - J., Shapiro, A.: "First order optimality conditions in generalized semi - infinite programming", *J. Opt. Theory Appl.* 101(1999)3, 677 - 691

Rückmann J. - J.: "On existence and uniqueness of stationary points in semi - infinite optimization", *Math. Programming* 86(1999)2, 387 - 416

Giorgi ,G., Thierfelder, J.: "Constrained quadratic forms and generalized convexity of C^2 - functions". In: G. Giorgi / F. Rossi (ed.): *Generalized Convexity and Optimization for Economic and Financial Decisions*. Pitagora Editrice Bologna 1999. p. 179 - 220

Vogel, S.: "Random approximations in multiobjective programming - with an application to portfolio optimization with shortfall constraints", *Control and Cybernetics* 28(1999)4, 703 - 724

Hichert, J., Hoffmann, A., Phu, X. H., Reinhardt, R.: "A primal - dual integral method in global optimization", *Discussiones Mathematicae - Differential Inclusions, Control and Optimization* 20(2000)2, 257 - 278.

Forschungsprojekte:

„Entwicklung von globalen Optimierungsverfahren, Anwendung konkreter Optimierungsmethoden“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Hoffmann
Partner/Förderinstitution: FG Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (Fak. EI), FG Konstruktion und Technologie der Elektronik

(Fak. EI), FG Mikroperipherik (Fak. EI) / Mitarbeit im
DFG - Graduiertenkolleg 164/96 "Automatisierter
Entwurf analoger und gemischt analog digitaler
Systeme"

Laufzeit: 1995 - 1999

**„Mathematische Beschreibung und Analyse von Sigma - Delta Konvertern
über Differenzen- und Differentialgleichungen“**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Hoffmann,
Prof. Dr. rer. nat. habil. B. Marx
Partner/Förderinstitution: Institut für Theoretische und Technische Informatik/
Mitarbeit im DFG - Graduiertenkolleg 164/96
"Automatisierter Entwurf analoger und gemischt
analog digitaler Systeme"
Laufzeit: 1996 - 2000

**„Statistische Modellierung des Ausfallverhaltens von temperatur- und strom-
belasteten Leitbahnen“**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. S. Vogel,
Dr. rer. nat. habil. E. Liebscher
Partner/Förderinstitution: Institut für Werkstoffe
Laufzeit: 1.9.1996 - 31.8.1998

**„Entwicklung von Methoden zur Lösung bestimmter Klassen von
verallgemeinerten semi - infiniten Optimierungsproblemen“**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Hoffmann, M.Sc. A. Geletu
Partner/Förderinstitution: DAAD, Projektvolumen 28.000 DM pro Jahr
Laufzeit: 1.4.1999 - 31.3.2002

**„Organisation der Internationalen Tagung: German - Polish Conference on
Optimization - Methods and Applications, ? agan (Poland) on September 13 -
17, 1999 und Herausgabe der Proceedings in der Fachzeitschrift *Discussiones
Mathematicae - Differential Inclusions, Control and Optimization* 20(2000)1
u. 2“**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Hoffmann,
Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Cegielski
Partner/Förderinstitution: Institut für Mathematik der TU Zielona Góra, Stiftung
der Polnisch - Deutschen Zusammenarbeit, Staatliches
Komitee für Wissenschaftliche Forschung (Polen),
DFG, Projektvolumen 5.600 DM
Laufzeit: 1.9.1998 - 30.11.2000

**„Organisation der Tagung: 3. Workshop Stochastische Modelle und Steue-
rung, 22. - 26.03.1999, in Ilmenau“**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. S. Vogel
Partner/Förderinstitution: GAMM, DFG, Projektvolumen 2.000 DM (GAMM),
2.840 DM (DFG)
Laufzeit: 1.3.1998 - 31.03.1999

5.4.1.5 Fachgebiet Numerische Mathematik und Informationsverarbeitung

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans Babovsky
Tel.: (03677)69 3616 Fax: (03677)69 3272
e-mail: hans.babovsky@mathematik.tu-ilmeneau.de

Forschungsgebiete:

- Kinetische Gastheorie, Inverse Probleme in der Strömungsdynamik,
- Numerik dynamischer Systeme, Diskretisierungsverfahren für gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen,
- Komplexität und Kondition numerischer Algorithmen

Promotionen:

- „Boltzmannoperatoren auf beschränkten Gebieten und verallgemeinerte Geschwindigkeitsmodelle“ D. Görsch, 15.02.2000
- „Bénard - Marangoni convection at low Prandtl numbers - Results of direct numerical simulations“ Th. Boeck, 24.05.2000

Publikationen:

H. Babovsky: „A constructive approach to steady nonlinear kinetic equations“, J. Comput. Appl. Math., 1998, 89, 199 - 211.

H. Babovsky: „On a Monte Carlo scheme for Smoluchowski's coagulation equation“, Monte Carlo Methods and Appl., 1999, 5, 1 - 18.

H. Babovsky: „Kinetic boundary layers: On the adequate discretization of the Boltzmann collision operator“, J. Comput. Appl. Math., 1999, 110, 225 - 239.

H. Babovsky, G. N. Milstein: „Transport equation with singularity“, Transport Theor. Stat. Phys., 1999, 28, 575 - 595.

D. Görsch: „Discrete model collision operators of Boltzmann type“, J. Comput. Appl. Math., 1999, 104, 145 - 162.

W. Neundorff: „Kondition eines Problems und angepasste Lösungsmethoden mit Implementierung auf PC“, Zeitschrift Praxis der Mathematik, Oktober 2000, 5/42. Jg., Elmshorn, Aulis Verlag Köln.

Forschungsprojekte:

„Stochastische Partikelsysteme als numerische Verfahren für Probleme der Aerosoldynamik“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. H. Babovsky, Prof. Dr. W. Wagner (WIAS, Berlin)

Partner/Förderinstitution: DFG - Projekt im Rahmen des DFG - Schwerpunktprogramms „Inter - agierende stochastische Systeme von hoher Komplexität“, Projektvolumen 72.000 DM

Laufzeit: Oktober 1997 - September 1999

Schlagwörter: Aerosole, Monte - Carlo - Simulation, Smoluchowski - Gleichung.

„Kinetische Randschichten und ihre Kopplung an strömungsdynamische Felder“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. H. Babovsky
Partner/Förderinstitution: DFG - Projekt im Rahmen des DFG - Schwerpunktprogramms „Analysis und Numerik von Erhaltungsgleichungen“, Projektvolumen 171.400 DM
Laufzeit: April 1998 - März 2002
Schlagwörter: Boltzmann - Gleichung, Diskrete Geschwindigkeitsmodelle

5.4.1.6 Fachgebiet Analysis und Dynamische Systeme

5.4.1.7 Fachgebiet Analysis/Funktionalanalysis

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Achim Ilchmann
Tel.: (03677)69 3623 Fax: (03677)69 3270
e-mail: achim.ilchmann@mathematik.tu-ilmenau.de

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Bernd Marx
Tel.: (03677)69 3624 Fax: (03677)69 3270
e-mail: bernd.marx@mathematik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete: (Prof. Marx und Prof. Ilchmann gemeinsam)

- Qualitative Theorie dynamischer Systeme,
- Kontrolltheorie und optimale Prozesse,
- Adaptive Regelung mit Anwendungen auf Bioreaktoren,
- Zufällige dynamische Systeme,
- Mathematische Beschreibung, Analyse und Optimierung analog - digitaler Strukturen

Publikationen:

Crauel, H.: "White noise eliminates instability", Archiv der Mathematik 75 (2000), 472 - 480

Hoffmann, A. und B. Marx: "Mathematical modelling of first order sigma - delta modulator", Journal of Difference Equations and Applications 4 (1998), 533 - 550

Ilchmann, A. und I. M. Y. Mareels: "On stability radii of slowly time - varying systems", in Advances in Mathematical Systems Theory, Eds.: F. Colonius, U. Helmke, D. Prätzel - Wolters, F. Wirth, Birkhäuser Verlag, Boston (2000), 55 - 75

Knobloch, J.: "Lin's method for discrete dynamical systems", Journal of Difference Equations and Applications 00 (2000), 1 - 47

Steigenberger, J., K. Zimmermann, U. Schulte: "On large deformations of elastic rings via phase - plane discussion", Archive of Applied Mechanics 70 (2000), 489 - 507

Forschungsprojekte:

“Mathematische Beschreibung und Analyse von Sigma - Delta Konvertern über Differenzen- und Differentialgleichungen”

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. B. Marx,
Prof. Dr. rer. nat. habil. A. Hoffmann
Partner/Förderinstitution: Institut für Theoretische und Technische Informatik/Mitarbeit im Graduiertenkolleg 164/96 „Automatisierter Entwurf analoger und gemischt analog digitaler Systeme“ der DFG
Laufzeit: 1996 - 2000

5.4.1.8 Fachgebiet Kombinatorik/Graphentheorie

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Stiebitz
Tel.: (03677)69 3621 Fax: (03677)69 3270
e-mail: michael.stiebitz@mathematik.tu-ilmeneau.de

Forschungsgebiete:

- Kombinatorik/Graphentheorie

Habilitationen:

- „On list colourings and choosability of graphs“ Dr. M. Voigt, 1998

Publikationen:

Böhme, Th.; Mohar, B.; Stiebitz, M.: “Dirac's map - color theorem for choosability”, Journal of Graph Theory 32 (1999), 311 - 326.

Kostochka, A. V.; Stiebitz, M.: “Excess in colour - critical graphs”, Graph Theory and Combinatorial Biology (Balatonlelle 1996), Bolyai Soc. Math. Stud. 7 (1999), 87 - 99.

Kratochvil, Zs. Tuza and M. Voigt: “New trends in the theory of graph colourings: choosability and list colourings”, DIMACS, Series in Discrete Math. and Theoretical Comp. Science, 49 (1999), 183 - 198.

John, P.; Fowler, P. W.; Sachs, H.: “(3,6) - cages, hexagonal toroidal cages, and their spectra”, Discrete Math. and Theoretical Comp. Science 51 (2000), 139 - 174.

Kostochka, A. V.; Stiebitz, M.: “On the number of edges in colour - critical graphs and hypergraphs”, Combinatorica 20 (2000), 521 - 530.

Voigt, M.: “Algorithmic aspects of partial list colourings”, Combinatorics, Probability and Computing 9 (2000), 375 - 380.

Forschungsprojekte:

„Entwicklung einer Software - Bibliothek mit Algorithmen zur Auswertung von Chromatogrammen“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. rer. nat. habil. Th. Böhme
Partner/Förderinstitution: Elektrochemie Halle GmbH
Laufzeit: 1998 - 1999

„(a,b) - Käfige“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. rer. nat. habil. P. John
Partner/Förderinstitution: DAAD/ARC-Projekt (313-ARC-XII-98/42) in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Fowler von der Universität Exeter (England), Projektvolumen 3.500 DM
Laufzeit: 1998 - 2000
Schlagwörter: Fullerene, theoretische Chemie, Spektren von Graphen

5.4.1.9 Fachgebiet Grundlagen der Mathematik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Harant
Tel.: (03677)69 3615 Fax: (03677)69 3272
e-mail: jochen.harant@mathematik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Grundlagen der Mathematik,
- Kombinatorik/Graphentheorie

Habilitationen:

- „Über Kreise in eingebetteten Graphen“, Th. Böhme, 1999

Publikationen:

J. Harant: "A lower bound on the independence number of a graph, Discrete Mathematics", 188(1998) 239 - 243

Th. Böhme, J. Harant: "On Hamiltonian cycles in 4 - and 5 - connected plane triangulations", Discrete Mathematics 191(1998) 25 - 30

Th. Böhme, J. Harant, A. Pruchnewski, I. Schiermeyer: "A planarity criterion for cubic bipartite graphs", Discrete Mathematics 191(1998) 31 - 43

Th. Böhme, J. Harant, M. Tkac: "On certain Hamiltonian cycles in planar graphs", Journal of Graph Theory 32(1999) 81 - 96

J. Harant, S. Jendrol, M. Tkac: "On 3 - connected plane graphs without triangular faces", Journ. of Comb. Theory, Series B 77(1999) 150 - 161

Th. Böhme, J. Harant, M. Tkac: "More than one tough chordal planar graphs are Hamiltonian", Journal of Graph Theory 32(1999) 405 - 410

J. Harant, A. Pruchnewski, M. Voigt: "On dominating sets and independent sets of graphs", Combinatorics, Probability and Computing 8(1999) 547 - 553

J. Harant: "Some news about the independence number of a graph", Discussiones Mathematicae, Graph Theory 20, no. 1(2000) 71 - 80

Forschungsprojekte:

„Theorie der konvexen Polyeder“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. J. Harant
Partner/Förderinstitution: Forschungsvertrag mit der P. J. Safarik, Universität Koscice, Slowakei im Rahmen eines Rektorvertrages
Laufzeit: seit 1992, jährlich erneuertes Arbeitsprogramm
Schlagwörter: Eigenschaften von Polyedergraphen, Zerlegungen, Kreise, Färbungen

„Struktureigenschaften von Graphen“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. J. Harant
Partner/Förderinstitution: STAKI Budapest, Ungarn / Projektbezogenes Personenaustauschprogramm (PPP) mit Ungarn des DAAD, Projektvolumen 11.800 DM
Laufzeit: 01.01.2000 - 31.12.2001
Schlagwörter: Graphenparameter

5.4.2 Institut für Physik

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter Scharff
Tel.: (03677)69 3602 Fax.: (03677)69 3205
e-mail: peter.scharff@physik.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 4 C4 (zusätzlich Besetzung einer C4 - Stiftungsprofessur für 2001 vorgesehen)
3 C3

5.4.2.1 Fachgebiet Theoretische Physik I

Fachgebietsleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Klaus Handrich
Tel.: (03677)69 3707 Fax: (03677)69 3271
e-mail: klaus.handrich@physik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Elementaranregungen in amorphen Ferromagneten
- Untersuchungen zu stochastischen Prozessen bei nichttrivialer Wechselwirkung;
- Phonon - Phonon - Wechselwirkung;
- Untersuchungen zu Magnonen (Spinwellen) in amorphen Ferromagneten. Innerhalb des Heisenbergmodells für Ferromagneten wird mit Hilfe des Matsubara - Kaneyoshi Formalismus die strukturgemittelte Greenfunktion berechnet,

aus der die Selbstenergie und die Zustandsdichte der Magnonen folgen. Dieser Formalismus wurde auch auf Gitterschwingungen (Phononen) in amorphen Festkörpern übertragen. Die erhaltenen Ergebnisse liefern mögliche Erklärungen für einige bisher ungeklärte Tieftemperatur - Anomalien in amorphen Festkörpern.

- Analytische Rechnungen und detaillierte Computersimulation zur thermischen Bewegung von Modell - Teilchen in einem verdünnten klassischen Gas bei nicht - trivialer (inelastischer, diffus - elastischer und elastischer) Wechselwirkung. Insbesondere zur Entstehung einer kurzzeitigen gerichteten Bewegung aus dem Chaos für asymmetrische Testteilchen und für asymmetrische stochastische Kräfte wurden zahlreiche neuartige analytische und numerische Resultate erzielt.
- Untersuchungen des Einflusses von Gitter - Anharmonizitäten auf Linienbreite, Frequenzverschiebung und Temperaturabhängigkeit des IR- und Ramanspektrums von kristallinen Festkörpern mittels Greenfunktionen.

Promotionen:

- „Die Bewegung von Testteilchen in einem klassischen Mediengas - Computersimulation zur kinetischen Gastheorie“, F. P. Ludwig, 1999

Publikationen:

K. Handrich, R. Ötting, „Self Energy and Damping of Long - Wavelength Magnons in Amorphous Ferromagnets“, phys. stat. sol. (b) **216** (2), 1073 (1999)

K. Handrich, R. Ötting: „Rotonenähnliche Anregungen in amorphen Festkörpern (semiquantitatives Modell)“, Frühjahrstagung des Arbeitskreises Festkörperphysik bei der DPG, Regensburg 2000, 27. - 31. März 2000, Tagungsband (DY 17.49)

F. Scharmann, P. Maslarski, D. Lehmkuhl, Th. Stauden, J. Pezoldt: „Evaluation of carbon surface diffusion on silicon by using surface phase transitions“, Fourth International Workshop on Nondestructive Testing and Computer Simulation in Science and Engineering, SPIE Proceeding vol. 4348, 2001 in print ISBN 0-8194-4037-X

K. Handrich, D. Lehmkuhl: „Reibungskoeffizienten rotierender Testteilchen bei Wechselwirkung mit totaler Akkomodation“, Frühjahrstagung des Arbeitskreises Festkörperphysik bei der DPG, Regensburg 2000, 27. - 31. März 2000, Tagungsband (DY 17.46)

K. Handrich, D. Lehmkuhl: „Directed motion of asymmetric test particles from the chaos“, The 20th IUPAP International Conference on Statistical Physics, Paris, July 20 - 25, 1998, Poster Session 02, T0272:PO02/53

B. Günther, I. Pfeiffer: „Einfluss der Nichtdiagonalelemente der phononischen Selbstenergie auf die Dynamik von Realkristallen“, Frühjahrstagung des Arbeitskreises Festkörperphysik bei der DPG, Münster 1999, 22. - 26. März 1999, Tagungsband (DY 41.31)

B. Günther, I. Pfeiffer: „Schwingungsoptische Eigenschaften anharmonischer Realkristalle“, Frühjahrstagung des Arbeitskreises Festkörperphysik bei der DPG, Regensburg 2000, 27. - 31. März 2000, Tagungsband (DY 46.45)

5.4.2.2 Fachgebiet Experimentalphysik I

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat habil. Gerhard Gobsch
Tel.: (03677)69 3700 Fax: (03677)69 3173
e-mail: gerhard.gobsch@physik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Optische und elektronische Eigenschaften von Halbleitern, Halbleiterheterostrukturen sowie Quantengraben- und Quantenpunktstrukturen (Materialien: Gruppe III - Nitride, Siliziumkarbid, III - V - Halbleiter, Chalkopyrit - Halbleiter, polymere Halbleiter)
- Optische Spektroskopie insbesondere an Halbleitern (Spektralellipsometrie, Modulationsspektroskopie (Elektro- und Photoreflexion), Reflektivität im IR-Bereich, Photolumineszenz- und Photolumineszenzanregungsspektroskopie), Oberflächenpolaritonenspektroskopie, Magnetotransport
- Berechnung/Modellierung der elektronischen und optischen Eigenschaften von Halbleiternanostrukturen bzw. bauelementerelevanten Strukturen; Entwicklung einer entsprechenden Software
- Entwicklung von Hochleistungs - Laserdioden - Arrays
- Grundlagen der Solarthermie und Photovoltaik sowie Anwendungen

Promotionen:

- „Modellierung der statischen elektronischen Eigenschaften von Halbleiterschichtstrukturen“, V. Nakov, 27. 07. 1998;
- „Untersuchung optischer und struktureller Eigenschaften von Zn - Ge - As - P - Chalkopyrit - Halbleitern mittels ER - Spektroskopie“, M. Angelov, 27. 11. 1998.

Publikationen:

S. Shokhovets, R. Goldhahn, V. Cimalla, T.S. Cheng, C. T. Foxon: „Reflectivity study of hexagonal GaN films grown on GaAs: Surface roughness, interface layer, and refractive index“, J. Appl. Phys. 84 (3), 1561 - 1566 (1998)

B. E. Cole, T. Takamasu, K. Takehana, R. Goldhahn, D. Schulze, G. Kido, J. M. Chamberlain, G. Gobsch, M. Henini, G. Hill: “Interband spectroscopy of p - type GaAs/(Al,Ga)As quantum wells at low hole densities“, Physica B: Physics of Condensed Matter 249 - 251 (1 - 4), 607 - 611 (1998)

U. Köhler, D. J. As, B. Schöttker, T. Frey, K. Lischka, J. Scheiner, S. Shokhovets, R. Goldhahn: „Optical constants of cubic GaN in the energy range of 1.5 to 3.7 eV“, J. Appl. Phys. 85 (1), 404 - 407 (1999)

S. Shokhovets, R. Goldhahn, G. Gobsch, T. S. Cheng, C. T. Foxon, G. Kipshidze, W. Richter: “Reflectivity investigations as a method for characterizing group III nitride films“, J. Appl. Phys. 86 (5), 2602 - 2610 (1999)

R. Goldhahn, J. Scheiner, S. Shokhovets, T. Frey, U. Köhler, D. J. As, K. Lischka: „Refractive index and gap energy of cubic $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ “, Appl. Phys. Lett. 76(3), 291 - 293 (2000)

D. J. As, T. Frey, D. Schikora, K. Lischka, V. Cimalla, J. Pezoldt, R. Goldhahn, S. Kaiser, W. Gebhardt: "Cubic GaN Epilayers grown by Molecular Beam Epitaxy on thin ? - SiC/Si (001) Substrates", Appl. Phys. Lett. 76(13), 1686 (2000)

V. G. Talalaev, B. V. Novikov, G. Gobsch, R. Goldhahn, N. Stein, J. W. Tömm, A. Maassdorf, G. E. Cirlin, V. N. Petrov, V. M. Ustinov: "Radiative Recombination Features of Metastable Quantum Dot Arrays", phys. stat. sol. (b) 224 (1), 101 - 105 (2001)

Forschungsprojekte:

"Growth and Characterisation of Group III - Nitride based Thin Films and Low Dimensional Structures"

Projektleiter: Dr. rer. nat. R. Goldhahn
Partner/Förderinstitution: Universität Nottingham, BSPA Minsk, Ioffe - Institut St. Petersburg, EU, INTAS-94-2608, Projektvolumen 50.000 DM
Laufzeit: September 1995 - Februar 1999

"Technologien zur Herstellung von Halbleitern mit großem Bandabstand - Verfahren zu deren Charakterisierung"

Projektleiter: Dr. S. Shokhovets, Dr. rer. nat. R. Goldhahn
Partner/Förderinstitution: FG Nanotechnologie der TUI, Universität Paderborn, Universität Nottingham, TMWFK, Projektvolumen 444.000 DM
Laufzeit: November 1996 - Oktober 1998

"Hochleistungs - Laserdiodenarray I+II (HOLLAR): Teilprojekt Optische Spektroskopie"

Projektleiter: Dipl. - Phys. A. Golombek
Partner/Förderinstitution: Jenoptik Laserdiode GmbH, Layertec GmbH Mellingen, Institut für physikalische Hochtechnologien Jena, Ferdinand - Braun - Institut für Höchstfrequenztechnik Berlin, Friedrich - Schiller Universität Jena, TMWFK, Projektvolumen 898.000 DM
Laufzeit: Juni 1996 - Dezember 1999

"Solarthermische Systeme mit hohem Wirkungsgrad und hohem Speichervermögen durch umfassende Nutzung der Vakuumisolation (VakuSol)"

Projektleiter: Dr. rer. nat. D. Schulze
Partner/Förderinstitution: Sesol Gesellschaft für Solare Systeme mbH Langewiesen, Sakia Solar- und Energietechnik GmbH Ilmenau, FG Dynamik und Simulation ökologischer Systeme der TUI, FG Thermo- und Fluidodynamik der TUI, TMWFK, Projektvolumen 177.000 DM
Laufzeit: Februar 1997 - Januar 2000

„Weitere Kurzprojekte zu Halbleitern und Halbleiternanostrukturen sowie zur Solartechnik“

gefördert durch DAAD, TMWFK, Industrie
Gesamter Zeitraum 1998 - 2000
Gesamte Fördersumme für FG: ca. 50.000 DM

Schlagwörter: Halbleiter (Gruppe III - Nitride, Siliziumkarbid, III - V - Halbleiter, Chalkopyrit - Halbleiter, polymere Halbleiter), Heterostrukturen, Nanostrukturen, Quantengraben- und Quantenpunktstrukturen, Modellierung, Optische Spektroskopie, Modulationsspektroskopie, Photolumineszenz, Spektralellipsometrie, Oberflächenpolaritonenspektroskopie, Magnetotransport, Magnetooptik, Halbleiterlaser, Solarthermie, Photovoltaik

5.4.2.3 Fachgebiet Technische Physik II / Polymerphysik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Bernd Stühn
Tel.: (03677)69 3671 Fax: (03677)69 3770
e-mail: bernd.stuehn@physik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Strukturbildungsphänomene in Polymeren;
- dielektrische Relaxation in flüssigkristallinen Blockcopolymeren;
- polymerstabilisierte Mikroemulsionen;
- Röntgenkleinwinkelstreuungsmethoden;
- NMR an Polymeren; dielektrische Spektroskopie im weiten Frequenz- und Temperaturbereich

Promotionen:

- „Neutronenstreuexperimente zur Struktur und Dynamik von Dendrimeren“, B. Stark, 1999
- „Strukturanalyse und Segmentdynamik von Diblockcopolymer - Homopolymer Mischungen“, R. Oser, 1999
- „Untersuchungen zur Struktur und Dynamik transienter Netzwerke“, M. Schwab, 2000

Publikationen:

S. Zhukov, B. Stühn, T. Borisova, E. Barmatov, Marina Barmatova, Valery Shibaev, F. Kremer P. Pissis: „ Dielectric and IR spectroscopy of the macromolecular reaction of anhydridization in a functionalized side - chain liquid crystalline copolymer containing acrylic acid groups“, *Macromolecules*, 2001 im Druck

M. Schwab, B. Stühn: „Relaxation phenomena and development of structure in a physically crosslinked nonionic microemulsion studied by photon correlation spectroscopy and small angle X - ray scattering“, *J. Chem. Phys.* 112: 6461 - 6471, 2000

B. Trahasch, B. Stühn, H. Frey, K. Lorenz: "Dielectric relaxation in carbosilane dendrimers with perfluorinated end - groups", *Macromolecules* 32: 1962 - 1966, 1999

J. Scherble, B. Stark, B. Stühn, J. Kressler, H. Budde, S. Höring, D. Schubert, P. Simon, M. Stamm: "Comparison of interfacial width of block copolymers of d8 - poly(methylmethacrylate) with various poly(n - alkylmethacrylates) and the respective homopolymer pairs as measured by neutron reflection", *Macromolecules* 32: 1859 - 1864, 1999

B. Trahasch, B. Stühn, H. Frey, K. Lorenz, "Dielectric relaxation in carbosilane dendrimers with cyanobiphenyl end - groups", *Colloid and Polymer Science* 277: 1186 - 1192, 1999

Forschungsprojekte:

„Segmentdynamik und Relaxation in mikrophasenseparierten Polymersystemen“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. B. Stühn
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 191.000 DM
Laufzeit: 1.4.1999 - 31.3.2001

„Struktur und Mechanismen der Strukturbildung in Multiskalensystemen“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. B. Stühn
Partner/Förderinstitution: BMBF, Projektvolumen 301.096 DM
Laufzeit: 1.4.2001 - 31.3.2004

„Phasenverhalten, Ordnung und Dynamik in flüssigkristallin/isotropen Diblockcopolymeren“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. B. Stühn
Partner/Förderinstitution: Prof. Gronski, Inst. f. Makromolekulare Chemie, Univ. Freiburg, DFG, Projektvolumen 153.000 DM
Laufzeit: 1.6.2000 - 31.5.2003
Schlagwörter: Polymere, flüssigkristalline Polymere, Blockcopolymer, Mikroemulsionen, Röntgenstreuung, Neutronenstreuung, Kleinwinkelstreuung, dielektrische Spektroskopie, Kernmagnetische Resonanz,

5.4.2.4 Fachgebiet Technische Physik I

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen A. Schäfer
Tel.: (03677)69 3609 Fax: (03677)69 3205
e-mail: juergen.schaefer@physik.tu-ilmeneau.de

Forschungsgebiete:

- Oberflächenphysik der Halbleiter und Metalle,
- organische Dünnschichten,
- Mikrotribologie

Promotionen:

„Untersuchungen an reinen und mit Wasserstoff bedeckten SiC(100) - Oberflächen mit hochauflösender Elektronenenergieverlustspektroskopie“, T. Balster, 28. 02. 2000

Publikationen:

F. S. Tautz, S. Sloboshanin, U. Starke, J. A. Schaefer: "Reactivity and morphology of $(10\bar{1}2)$ - faceted and (3×3) reconstructed GaN(000 $\bar{1}$) epilayers grown on sapphire (0001)", J. Phys. Condensed Matter 11, 8035 (1999)

F. S. Tautz, S. Sloboshanin, J. A. Schaefer, R. Scholz, V. Shklover, M. Sokolowski, E. Umbach: "Vibrational properties of ultra - thin PTCDA films on Ag(110)", Phys. Rev. B 61, 16933 (2000)

F. S. Tautz, S. Sloboshanin, V. Shklover, R. Scholz, M. Sokolowski, J. A. Schaefer, E. Umbach: "Substrate influence on the ordering of organic submonolayers: A comparative study of PTCDA on Ag(110) and Ag(111) using HREELS", Appl. Surf. Sci. 166, 363 (2000)

F.S. Tautz, S. Sloboshanin, U. Starke, J.A. Schaefer: „Re - assessment of core-level photoemission spectra of reconstructed SiC(100) surfaces“, Surf. Sci. Lett. 470, L25 (2000)

A. Opitz, M. Scherge and J. A. Schaefer: „Nanotribologie verschieden präparierter Silizium - Oberflächen“, Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Frühjahrstagung Regensburg, 4 (2000) p. 719, O 24.9

Forschungsprojekte:

„Hochaufgelöste Elektronenenergieverlustspektroskopie an modifizierten Siliziumkarbid- und Galliumarsenid - Schichten“,

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. J. A. Schäfer
Partner/Förderinstitution: Zusammenarbeit mit Prof. Dr. H. Ibach, Forschungszentrum Jülich und Prof. Dr. G. J. Lapeyre, Montana State University, Bozeman, Montana (USA), DFG Scha 435/10-1/10-2, Projektvolumen 528.402 DM bzw. 232.500 DM
Laufzeit: Juni 1996 - Mai 1998 bzw. Juni 1998 - Mai 2001

„Symmetrieeigenschaften und Dispersion der Schwingungen des Wasserstoffs auf Si(100) und Si (110) - Oberflächen“

Projektleiter: Dr. rer. nat. habil. F. S. Tautz
Partner/Förderinstitution: DFG, Scha 435/16-1, Projektvolumen 141.043 DM
Laufzeit: Juni 1999 - Mai 2001

„Theoretische und experimentelle Untersuchung der oberflächenlokalisierten Phononen und Plasmonen an reinen und adsorbatbedeckten kubischen und hexagonalen SiC Oberflächen“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. J. A. Schäfer
Partner/Förderinstitution: DFG, Scha 435/17-1, Projektvolumen 110.800 DM
Laufzeit: Januar 2000 - Dezember 2002

„Tribologie mechanischer Mikrobaueteile“

Projektleiter: Dr. rer. nat. M. Scherge
Partner/Förderinstitution: DFG, Sche 425/2-2/ 12-4 Projektvolumen 119.932 DM bzw. 57.834 DM
Laufzeit: Juni 1997 - Mai 1999, Juni 1999 - Dezember 2000

„Tribologische Mikrocharakterisierung“

Projektleiter: Dr. rer. nat. M. Scherge
Partner/Förderinstitution: Volkswagenstiftung (VW), VW I/72 802 Projektvolumen 134.695 DM
Laufzeit: April 1997 - Januar 2000

„Geregelte Präzisionsantriebe unter erschwerten Einsatzbedingungen“

Projektleiter: Dr. (PhD) I. Ahmed, Dr. rer. nat. G. Hartung
Partner/Förderinstitution: TMWFK, B 609-97047, Projektvolumen 725.108 DM
Laufzeit: Mai 1998 - Oktober 2001

„Fabrikation von Mikro - Elektromechanischen Systemen (MEMS - Fab)“

Projektleiter: Dr. rer. nat. M. Scherge,
Prof. Dr. rer. nat. habil. J. A. Schäfer
Partner/Förderinstitution: TMWFK, B 609-97047, Projektvolumen 480.628 DM
Laufzeit: Juli 1999 - Dezember 2001

„Verbesserung der technischen Eigenschaften von Hochspannungsleuchtrohren“

Projektleiter: Dr. rer. nat. G. Hartung
Partner/Förderinstitution: TMWFK, B509-99028, Projektvolumen 383.355 DM
Laufzeit: April 2000 - März 2002
Schlagwörter: Oberflächenphysik der Halbleiter und Metalle, organische Halbleiter, Elektronenspektroskopie, Rastersondenmikroskopien, Mikrotribologie

5.4.2.5 Fachgebiet Chemie

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter Scharff
Tel.: (03677)69 3602 Fax: (03677)69 3271
e-mail: peter.scharff@physik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Kohlenstoff - Cluster (Fullerene, C - Nanoröhren),
- Fulleren - Polymere, Graphit - Intercalationsverbindungen,
- wasserfreie Perchlorate, wasserfreie Nitrate,
- Elektrochemie, Gassensorik, heterogene Katalyse,
- Membranen

Promotionen:

- „Halbleiter - Gassensoren“, S. M. Plenz, 1998

Publikationen:

P. Scharff, L. Carta - Abelman: " Upon the Conversion of C₆₀ Fullerene with Interhalogen Compounds", *Mol. Cryst. Liq. Cryst. Vol. 310, 131 (1998)*

P. Scharff: "New Carbon Materials for Research and Technology", *Carbon, Vol. 36, No. 5 - 6, 481 (1998)*

P. Scharff, H. Alheid: "Ammonia Occlusions in Graphitic Cavities", *Phys. Stat. Sol., 177, 93 - 97 (2000)*

T. Säring, D. Nipprasch, Th. Kaufmann: „Mesoporöse keramische Membranen für die Gassensorik“, *Werkstoffwoche 98, Band VII, 699 - 703, (Hrsg.: J. Heinrich, G. Ziegler, W. Hermel), Wiley - VCH, 1999*

D. Nipprasch, S. Klötzer, Th. Kaufmann: "Influence of Zeolites as Catalytic Filters/ Membranes on SnO₂ - Based Gas Sensor Performances", *Conference Proceedings 8th International Meeting on Chemical Sensors, Basel, Switzerland, Juli 2000, 526 - 530*

T. Säring, D. Nipprasch, Th. Kaufmann: "Ceramic, nanoporous membranes for gas sensors", *AIChE - American Institute of Chemical Engineers, Conference Proceedings Annual Meeting, Dallas, USA, Nov. 1999, 433 - 435*

Forschungsprojekte:

„Quantitative Bestimmung von Zuckern mittels voltammetrischer Methoden“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. P. Scharff
Partner/Förderinstitution: TRACE GmbH, Braunschweig
Laufzeit: Juni 1997 - Dezember 1998

„Bestimmung der Graphitisierungsgrade von Kohlenstoff - Materialien mittels elektrochemischer Methoden und ESR“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. P. Scharff
Partner/Förderinstitution: TIMCAL AG, Sins (Schweiz)
Laufzeit: Januar 1998 - Dezember 1998

„Weiterentwicklung elektrochemischer Detektoren“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. P. Scharff
Partner/Förderinstitution: BANK GmbH, Clausthal - Zellerfeld
Laufzeit: laufende Kooperation

„Einsatz von Li - Graphit - Hochdruckphasen als Anodenmaterial in Li - Primärzellen“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. P. Scharff
Partner/Förderinstitution: VARTA AG, Kelkheim
Laufzeit: September 1995 - Februar 1998

„Entwicklung eines Verfahrens zur Germanium - Abtrennung aus Wäscher - Lösungen und Silikatgläsern“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. P. Scharff
Partner/Förderinstitution: PPM Pure Metals GmbH, Langelsheim
Laufzeit: Oktober 1999 - März 2000

„Künstliche Nasen im industriellen Bereich - NOSEBOX“

Projektleiter: Priv. - Doz. Dr. rer. nat. habil. T. Kaufmann
Partner/Förderinstitution: BMBF - Verbundprojekt, Förderkennzeichen: 16SV495/32, Projektvolumen: 460.000 DM
Laufzeit: Juli 1996 - Dezember 1999

5.4.2.6 Fachgebiet Theoretische Physik II

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Christoph Schnittler
Tel.: (03677)69 3612 Fax: (03677)69 3271
e-mail: christoph.schnittler@physik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Schwingungseigenschaften von Mischkristallen
- Geometrische Struktur und Eigenschaften von Clustern

Publikationen:

Harima, H.; Inoue, T.; Nakashima, S.; Okumura, H.; Ishida, Y.; Koizumi, H.; Grille, H. and Bechstedt, F: "Raman studies on phonon modes in cubic AlGaIn alloys", Appl. Phys. Lett. 74, 191 (1999)

Grille, H.; Bechstedt, F.: "Lattice dynamics for ternary alloys", phys. stat. sol. (b) 216, 761 (1999)

Schnittler, Ch.: „Aufbruch zu neuen Ufern? Ziele, Probleme und Gestaltung der BA - und Masterstudiengänge“, Forschung & Lehre 6/99, S. 300

Grille, H.; Schnittler, Ch.; Bechstedt, F.: "Phonons in ternary group - III nitride alloys", Phys. Rev. B 61, 6086 (2000)

Schnittler, Ch.; Teichmann, G.: „Das Institut für Physik der TU Ilmenau im Wandel der Zeiten“, Beiträge aus dem wissenschaftlichen Leben, TU Ilmenau, im Druck

5.4.2.7 Fachgebiet Experimentalphysik II/Umweltphysik

Fachgebietsleiter: Univ. -Prof. Dr. rer. nat. habil. Thomas Leisner
Tel.: (03677)69 3672 Fax: (03677)69 3770
e-mail: Thomas.Leisner@physik.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Das Fachgebiet Experimentalphysik II untersucht mit Methoden der Infrarotspektroskopie, der Ramanspektroskopie und der Photoakustik polymere Festkörper, Fasern, Wafer und Halbleiter. Die Umweltphysik mit den Arbeitsgebieten „Mikrophysik des atmosphärischen Aerosols“ und „Spektroskopie Technischer Aerosole“ befindet sich in Aufbau. Eine Erweiterung auf die Untersuchung von Oberflächen mit geformten Femtosekundenpulsen ist geplant.

Im Berichtszeitraum wurden folgende Aufgabenstellungen bearbeitet:

- Optische Charakterisierung der Struktur von Polymeren hinsichtlich der Konzentration und Orientierung von Molekülgruppen in verschiedenen Tiefenbereichen.
- Kennzeichnung der Oberflächenstruktur von beschichteten Kohlenstoff- und Glasfasern durch ramanspektroskopische Messungen (Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Marx, Fachbereich Chemie der TU Chemnitz).
- Untersuchungen zu Einsatzmöglichkeiten der Infrarot- und Ramanspektroskopie zur Charakterisierung ausgewählter Halbleiter (Zusammenarbeit mit der X - FAB GmbH Erfurt).
- Untersuchungen zur chemischen Struktur von Wafern und zur zerstörungsfreien Membrandickenmessung bei Mikrosensoren (Zusammenarbeit mit der X - FAB GmbH).
- Ramanspektroskopische Kennzeichnung von DLC - Schichten (Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Technische Physik I).
- Charakterisierung von Diamantfilmen mittels Ramanspektroskopie. In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Wöste, FU Berlin
- Gasaufnahme levitierter Mikropartikel
- Gefrierverhalten des atmosphärischen Aerosols
- Infrarot- und Ramanspektroskopie an einzeln levitierten Mikropartikeln.

Publikationen:

B. Krämer, M. Schwell, O. Hübner, H. Vortisch, E. Rühl, H. Baumgärtel, L. Wöste and T. Leisner: "Homogeneous Nucleation Rates of Supercooled Water Measured in Single Levitated Microdroplets", The Journal of Chemical Physics, 111, 6521, (1999)

H. Vortisch, B. Krämer, I. Weidinger, L. Wöste, T. Leisner, M. Schwell, H. Baumgärtel und E. Rühl: "Homogeneous freezing nucleation rates and crystallization dynamics of single levitated sulfuric acid solution droplets", Physical Chemistry Chemical Physics 2 (2000), S. 1407 - 1413

M. Schwell, H. Baumgärtel, I. Weidinger, B. Krämer, H. Vortisch, L. Wöste, T. Leisner and E. Rühl: „Uptake Dynamics and Diffusion of HCl in Sulfuric Acid Solution Measured in Single Levitated Microdroplets", J. Phys. Chem. A (2000), 104, 6726 - 6723

H. Hess, S. Kwiet, L. Socaciu, S. Wolf, T. Leisner, L. Wöste: "The influence of the anion vibrational temperature on the fs dynamics in a NeNePo experiment", Appl. Phys. B 71, 337 - 341, (2000)

Hungenbach, G.; Ahmed, I.; Opitz, A.; Richter, A.; Scherge, M.: „Tribologisches Verhalten von DLC - Schichten", Jahrestagung für Tribologie, Göttingen 2000, Tagungsband S. 26/1 - 26/11

Forschungsprojekte:

„Mikrospektroskopie mit einzeln levitierten Mikropartikeln“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. T. Leisner
Partner/Förderinstitution: Bruker Analytik GmbH, Karlsruhe, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Projektvolumen 400.000 DM
Laufzeit: Mai 1998 - Dezember 2001

„Bildung und optische Eigenschaften von einzelnen Metallkeimen in Mikrovolumina“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. T. Leisner
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 400.000 DM
Laufzeit: Januar 1997 - Januar 2001

„Infrarotspektroskopische Untersuchung von Si - Wafern“

Projektleiter: Dr. rer. nat. K. Hemmelmann
Partner/Förderinstitution: X - FAB Gesellschaft zur Fertigung von Wafern mbH Erfurt
Laufzeit: Dauerprojekt

5.4.2.8 Fachgebiet Physikalische Chemie/Mikroreaktionstechnik

Fachgebietsleiter: Vertretungsprofessur seit 01.04. 2001
Priv. - Doz. Dr. rer. nat. habil. Michael Köhler
Tel.: (03677)69 3629 Fax: (03677)69 3173
e- mail: michael.koehler@tu-ilmenau.de

5.4.3 Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft

Institutsdirektor: Univ. - Prof. Dr. phil. habil. Gerhard Vowe
Tel.: (03677)69 4654 Fax.: (03677)69 4695
e-mail: gerhard.vowe@rz.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 4 C4 (davon eine Stiftungsprofessur)
3 C3

5.4.3.1 Fachgebiet Politikwissenschaft/Medien

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. phil. habil. Gerhard Vowe
Tel.: (03677)69 4654 Fax: (03677)69 4650
e-mail: gerhard.vowe@rz.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Im Fachgebiet wird das Spannungsverhältnis von Politik und Medien untersucht, und zwar in seiner wechselseitigen Beziehung - als Medienpolitik und als politische Kommunikation. Dabei liegt der Forschungsschwerpunkt auf den Online - Medien, also auf denjenigen Medien, deren technische Basis von der Konvergenz aus Telekommunikation, Computer und Rundfunk gebildet wird.

Promotionen:

„Die öffentliche Begründung politischen Handelns“, Ch. Kuhlmann, 1998
„Politikverdrossenheit durch Massenmedien?“, J. Wolling, 1999

Publikationen:

2Prommer, E.; Vowe, G. (Hrsg.): „Computervermittelte Kommunikation. Öffentlichkeit im Wandel“, Konstanz (1998): UVK Medien.

2Vowe, G. (1999): „Medienpolitik zwischen Freiheit, Gleichheit und Sicherheit“, In: Publizistik (44/4), S. 395 - 415

Kuhlmann, C. (1999): „Die öffentliche Begründung politischen Handelns“, Opladen/Wiesbaden 1999

2Wolling J. (1999): „Politikverdrossenheit durch Massenmedien? Der Einfluss der Medien auf die Einstellungen der Bürger zur Politik“, Opladen, 287 Seiten

2 Vowe, G.; Wolling J. (2000): „Amerikanisierung des Wahlkampfes oder Politisches Marketing? Zur Entwicklung der politischen Kommunikation“, In: Kamps, K. (Hrsg.): Trans - Atlantik Trans - Portabel? Die Amerikanisierungsthese in der politischen Kommunikation. Wiesbaden, S. 57 - 92

Forschungsprojekte:

1. „Internationaler Vergleich von Mediensystemen“

Projektleiter: Prof. Dr. phil. habil G. Vowe
Partner/Förderinstitution: Eigenfinanzierung
Laufzeit: 1999 - 2005
Schlagwörter: Medienpolitik, Systemvergleich, Makroanalyse, internationaler Vergleich

2. „Unterschiede in der politischen Kommunikation zwischen Personen mit und ohne Online - Zugang. Empirische Untersuchung der individuellen Online - Nutzung im politischen Kontext“

Projektleiter: Prof. Dr. phil. habil G. Vowe
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 28.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2001
Schlagwörter: Internet, politische Partizipation, Befragung, Rational Choice

3. „Qualitätsmaßstäbe in der Medienkommunikation“

Projektleiter: Dr. phil. J. Wolling
Partner/Förderinstitution: TLM (Teilprojekt: Qualität des Regionalradios), Projektvolumen 7.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2003
Schlagwörter: Qualitätsforschung, Methodenkombination, Rezeption

5.4.3.2 Fachgebiet Medienwissenschaft

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. phil. Martin Löffelholz
Tel.: (03677)69 4703 Fax: (3677)69 4695
e-mail: martin.loeffelholz@rz.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Kommunikations- und Medientheorie, Kommunikatorforschung (Journalismus und Öffentlichkeitsarbeit) Transkulturelle Kommunikation
- Krisenkommunikation, Medieninnovationsforschung
- Online - Kommunikation
- Medienorganisationsforschung
- Medienökonomie, Populärkultur
- Cultural Studies

Publikationen:

Altmeppen, Klaus - Dieter (1999): „Redaktionen als Koordinationszentren. Beobachtungen journalistischen Handelns“, Opladen, Westdeutscher Verlag

Altmeppen, Klaus - Dieter, Hans - Jürgen Bucher, Martin Löffelholz (2000) (Hrsg.): „Online-Journalismus. Perspektiven für Wissenschaft und Praxis“, Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag

Hepp, Andreas (1999): „Cultural Studies und Medienanalyse. Eine Einführung“, Opladen, Westdeutscher Verlag

Löffelholz, Martin (1999): „Perspektiven politischer Öffentlichkeiten. Zur Modellierung einer system- und evolutionstheoretischen Analyse“, In: Klaus Kamps (Hrsg.): Elektronische Demokratie. Perspektiven politischer Partizipation, Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag: 263 - 279

Löffelholz, Martin (2000) (Hrsg.): „Theorien des Journalismus. Ein diskursives Handbuch“, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag

Löffelholz, Martin, Siegfried Weischenberg, Armin Scholl (1998): „Journalism in Germany“, In: David H. Weaver (ed.): The global journalist: studies of news people around the world, Cresskill (N. J.): Hampton Press: 229 - 256

Quandt, Thorsten (2000): „Das Ende des Journalismus? Online - Kommuniaktion als Herausforderung für die Journalismusforschung“, In: Martin Löffelholz (Hg.): Theorien des Journalismus. Ein diskursives Handbuch. Wiesbaden, Westdeutscher Verlag: 483 - 509

Forschungsprojekte:

„Bedingungen, Ziele und Instrumente einer Evaluation des Studiengangs Angewandte Medienwissenschaft“

Projektleiter: Prof. Dr. phil. M. Löffelholz, M.A. C. Winter
Partner/Förderinstitution: Hochschulsonderprogramm II, Projektvolumen 50.000 DM
Laufzeit: Oktober - Dezember 1998

„Konzeption einer Kosten-/Nutzenanalyse der internen Kommunikation“

Projektleiter: M.A. K. - D. Altmeppen Prof. Dr. phil. M. Löffelholz
Partner/Förderinstitution: Deutsche Bank AG
Laufzeit: April - August 2000

„Medienevents und individualisierte Gesellschaft: Die Eventisierung von Medienkommunikation am Beispiel des Medienereignisses ‚Regina Zindler/Maschendrahtzaun‘“

Projektleiter: Dr. phil. A. Hepp
Partner/Förderinstitution: Thüringische Landesmedienanstalt
Laufzeit: Juli - Dezember 2000

5.4.3.3 Fachgebiet Kommunikationswissenschaft

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. phil. Paul Klimsa
Tel.: (03677)69 4731 Fax: (03677)69 4724
e-mail: paul.klimsa@rz.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Den wissenschaftlichen Schwerpunkt des Fachgebietes Kommunikationswissenschaft bilden Kommunikationsformen und -inhalte in elektronischen Netzen, Visualisierungsprozesse, Strukturierung und Präsentationstechniken multimedialer Kommunikation sowie multimediale Interaktion. Dabei fließen auch Erfahrungen aus der Medienpraxis ein. Zusammenarbeit mit Vertretern natur-, technik- und wirtschaftswissenschaftlicher Disziplinen ist dabei unerlässlich.

Promotionen:

- „Anwendbarkeit der Metapher „Cybercity“ zur Präsentation von Stadtinformationen“, S. Willenbacher, 2000

Publikationen:

Klimsa, P. (2000) „Entwicklung von Multimedia - Anwendungen“. In: Horn, Ch. & Kerner I., Lehr- und Übungsbuch Informatik. Technische Informatik und Systemgestaltung (S. 369 - 394). Fachbuchverlag Leipzig

Klimsa, P.; Schade, G.; Grimm, R.; Kirpal, A.; Niegemann, H.: „Technikbasierte Ausbildung im Studiengang Angewandte Medienwissenschaften“, In: Technische Universität Ilmenau: Beiträge aus dem wissenschaftlichen Leben. Schwerpunktheft „Medien“. Ilmenau, Oktober 2000, (S. 7 - 9)

Döring, N. (2000) „Computergestützter Unterricht in der Schule: Ein pädagogisch - organisationaler Praxis - Leitfaden“, In Rudolf Apfauer & Anton Reiter (Hrsg.), Schule Online. Das Handbuch zum Bildungsmedium Internet (S. 116 - 131). Wien: Public Voice Report Verlag

Döring, N. (2000). „Identität + Internet = Virtuelle Identität?“, *Forum Medienethik*, Nr. 2/2000: Netzwelten, Menschenwelten, Lebenswelten. Kommunikationskultur In Zeiten Von Multimedia, 36 - 47

Döring, N. (2000). „Feminist Views of Cybersex: Victimization, Liberation, and Empowerment“, *CyberPsychology and Behavior*, October 2000 Issue on "Women and the Internet", 3 (5), 863 - 884

Döring, N. (2000). „Virtuelle Konflikte und ihre Bewältigung - Eine Analyse am Beispiel des "Proxy - Error - Konflikts"", In Udo Thiedeke (Hrsg.), *Kreativität im Cyberspace. Erfahrungen und Ergebnisse im Projekt: Vom Grafik - Design zum künstlerischen Arbeiten in Netzen. Projektband II* (S. 153 - 182). Opladen: Westdeutscher Verlag

Döring, N. (2000). „Cybersex aus feministischen Perspektiven: Viktimisierung, Liberalisierung und Empowerment“, *Zeitschrift für Frauenforschung & Geschlechterstudien*, 18. Jhg., Heft 1 + 2/2000, 22 - 48

Döring, N. (2000). „Chat - Chat-Forum - Computer - vermittelte Kommunikation - Cybersex - E-Mail - Hypertext - Internet - Mailingliste - Multimedia - Netzbeziehung - Netzforum - Neue Medien - Newsgroup - Online - Online - Forschung - Online-Identität - Online - Medien - Online - Sucht - Virtuelle Gemeinschaft - Virtuelle Gruppe - Virtuelle Realität - World - Wide Web [22 Stichworte]“, In *Lexikon der Psychologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag

Forschungsprojekte:

„Information und Lernen mit Multimedia“

Projektleiter: Prof. Dr. phil. P. Klimsa
Partner/Förderinstitution: FU Berlin und weitere Partner (insgesamt 25)
Eigenfinanzierung/Psychologie Verlags Union, Weinheim
Laufzeit: 01.06.2000 - 01.06.2001
Schlagwörter: Lernprozesse mit Multimedia und Internet

„Multimediale Lernumgebungen für die Hochschullehre“

Projektleiter: Prof. Dr. phil. P. Klimsa
Partner/Förderinstitution: TU Dresden, BMBF
Laufzeit: 20.12.2000 - 01.6.2004
Schlagwörter: interaktive Anwendung über Medienproduktion, Aufbau zentraler Technik des Gesamtprojektes, Beratung in Medienproduktion, Medienintegration (Audio/-Video)

„Die Nutzung von Metaphern in Lernsoftware für Kinder im Grundschulalter“

Projektleiter: Dipl.-Inf. N. Kleeberg (FH)
Partner/Förderinstitution: Eigenfinanzierung
Laufzeit: seit 01.04.2000
Schlagwörter: Softwareergonomie, Lernsysteme für Kinder, Metaphern in Lernsoftware

„Soziale Aspekte der Mobilkommunikation“

Projektleiter: Dipl.-Psych. Dr. phil. N. Döring
Partner/Förderinstitution: Unternehmen der Mobilkommunikation, Verbundprojekt der TU Ilmenau
Laufzeit: 01.10.2000 - 1.10.2002
Schlagwörter: Formen und Folgen der mobilen Kommunikation, theoretische Modelle zur Mobilkommunikation, empirische Forschung der Kommunikationsformen

5.4.3.4 Fachgebiet Medienkonzeption/Digitale Medien

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. phil. habil. Helmut M. Niegemann
Tel.: (03677)69 4733 Fax: (03677)69 4695
e-mail: helmut.niegemann@rz.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Die Professur befand sich im Jahr 2000 im Berufungsverfahren. Sie wurde vertreten von Prof. Dr. phil. habil. Helmut M. Niegemann, der im Dezember 2000 den Ruf auf die Professur erhielt.

Das Fachgebiet beschäftigt sich mit der Konzeption und Gestaltung digitaler Medien, insbesondere Bildungsmedien. Forschungs- und Lehrgegenstände sind theoretische und empirische Grundlagen der Konzeption von Multimedia, vor allem in den Bereichen Bildung, News, Business und Unterhaltung, das Design und die Evaluation interaktiver und kooperativer Websites, computer- und webbasiertes Testen sowie die Konzeption von Computerspielen.

Im Berichtszeitraum wurden zwei Teilprojekte im Rahmen des Programms „Neue Medien in der Bildung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung entwickelt. Beide Projekte wurden im Dezember für die Jahre 2001 - 2003 bzw. 2004 bewilligt. Die Aufgabe des Fachgebiets in beiden Projekten ist hauptsächlich die didaktische Konzeption und Evaluation webbasierter Lernumgebungen für die universitäre Lehre (Domänen: Elektrotechnik, Maschinenbau, Medienwissenschaft, Medizininformatik). Als Mitglied eines internationalen Konsortiums wurde ein Pre - Proposal für ein Projekt im Rahmen des MINERVA - Programms der EU eingereicht; dieses Pre - Proposals wurde positiv („very good“) begutachtet, das Konsortium wurde zur Einreichung eines Projektantrags bis März 2001 aufgefordert.

Die Grundlagen des Fachgebiets sind sowohl empirisch - sozialwissenschaftlicher (Psychologie, Didaktik) wie technologischer (Informatik, Medientechnik) Natur. Insbesondere sind Fragen nach den Möglichkeiten der systematischen Konzeption effizienter multimedialer Informationsangebote Gegenstand des Fachgebietes. Aktuelle Studien beziehen sich auf die Interaktivität zwischen Nutzern multimedialer Lern- und Informationsangebote und technischen Systemen einerseits sowie die Kooperation zwischen Lernenden beim webbasierten Lernen (eLearning) andererseits.

Publikationen:

Niegemann, H. M.: „EDASEQ - A log - file analysis program for assessing navigation processes“, (pp. 514 - 517) In S. S. C. Young, J. Greer, H. Maurer, & Y. S. Chee (eds.). Proceedings of the International Conference on Computing in Education/International Conference on Computer - Assisted Instruction 2000 (ICCE/ICCAI 2000). Taipei (Taiwan), 21. - 24. November 2000

Niegemann, H. M.: „Konzeption, Entwicklung und Einsatz digitaler Lernumgebungen“, Beiträge aus dem wissenschaftlichen Leben Nr. 4 - Medien (S. 14 - 19). Ilmenau: Technische Universität Ilmenau

Köhler, G.: „Ein Beitrag zu fragegesteuerten Lernsystemen“, Beiträge aus dem wissenschaftlichen Leben Nr. 4 - Medien (S. 20 - 22). Ilmenau: Technische Universität Ilmenau

Niegemann, H. M.: „Didaktische Modelle“, In Deutsches Institut f. Fernstudienforschung (Hrsg.): Planung, Entwicklung, Durchführung von Fernstudienangeboten. Handreichung (S. 67 - 78). Tübingen: Deutsches Institut für Fernstudienforschung

Niegemann, H. M.: „CBT und Multimedia: Konventionelle Lernprogramme“, In Deutsches Institut f. Fernstudienforschung (Hrsg.): Planung, Entwicklung, Durchführung von Fernstudienangeboten. Handreichung (S. 103 - 111). Tübingen: Deutsches Institut für Fernstudienforschung

Strittmatter, P., Niegemann, H. M.: „Lehren und Lernen mit Medien. Eine Einführung“, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft

Grillenberger, P., Niegemann, H. M.: „Entwicklung und Erprobung eines Lernprogramms zur Technik des "concept mapping“, In H. Mandl & F. Fischer (Hrsg.). Wissen sichtbar machen. Wissensmanagement mit Mapping - Techniken. (S. 55 - 70). Göttingen: Hogrefe

5.4.3.5 Fachgebiet Technik- und Wirtschaftsgeschichte

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. et Dr. phil. habil. Alfred Kirpal
Tel: (03677)69 4694 Fax: (03677)69 4677
e-mail: Alfred.Kirpal@etc.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Entstehung von Technik unter dem Gesichtspunkt des Verständnisses von Technik als soziotechnisches System
- Entwicklung der Mikroelektronik in Deutschland
- Mediengeschichte, Entwicklung moderner Medien
- Technik-, Wissenschafts- und Wirtschaftskommunikation in Medien unter historischer und aktueller Sicht

Publikationen:

A. Kirpal, A. Vogel: „Die Entwicklung der nachrichtentechnischen Bereiche der Deutschen Post in der SBZ/DDR von 1945 bis zu den siebziger Jahren unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher, politischer und sozialer Einflüsse (Abschlußbericht zum gleichnamigen DFG - Projekt)“

A. Kirpal: „Innovations- und Imitationsverhalten im Ost - West - Vergleich in Deutschland am Beispiel der Mikroelektronikentwicklung“, In: VDE - Fachbericht 53, Berlin 1998

A. Kirpal: „Chancen und Realitäten der Entwicklung der Halbleitertechnik in der BRD und in der DDR“, In: T. Hänseroth (Hrsg.): Technik und Wissenschaft als produktive Kräfte in der Geschichte Dresden 1998

A. Kirpal, A. Vogel: „Eine Branche am Rande der politischen Aufmerksamkeit? Die Rundfunkgeräteindustrie in West- und Ostdeutschland zwischen 1945 und der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre im Vergleich“, In: L. Baar, D. Petzina (Hrsg.): Deutsch - Deutsche Wirtschaft 1945 bis 1990, St. Katharinen 1999

A. Kirpal: „Konzeption für das Funkwerkmuseum Kölleda“, Kölleda 2000

A. Kirpal, H. Stade: „10 Jahre BfB, Bildung und Technik - Wege in die Zukunft“, Kölleda 2001

Forschungsprojekte:

„Die Entwicklung der nachrichtentechnischen Bereiche der Deutschen Post in der SBZ/DDR von 1945 bis zu den 80er Jahren unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher, politischer und sozialer Einflüsse“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr.-Ing. et Dr. phil. habil. A. Kirpal
<i>Partner:</i>	DFG, Projektvolumen 139.200 DM
<i>Laufzeit:</i>	01.01.1997 bis 31.12.1999
<i>Schlagwörter:</i>	Nachrichtentechnik, Deutsche Post, SBZ/DDR, technische, wirtschaftliche, politische und soziale Einflüsse

5.4.3.6 Fachgebiet Medienmanagement

Die Prof. Medienmanagement ist z. Zt. nicht besetzt!

5.4.3.7 Fachgebiet Multimediale Anwendungen

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. phil. - nat. Rüdiger Grimm
Tel.: (03677)69 4735 Fax:(03677)69 4724
e-mail: ruediger.grimm@tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Diese Professur ist eine Stiftung der Deutschen Bank AG. Sie wurde September 2000 eingerichtet. Dieses Fachgebiet beschäftigt sich mit Multimedialen Anwendungen des Internet, besonders mit dem E - Commerce. Forschungs- und Lehrgegenstand sind Geschäftsanwendungen, Finanzdienstleistungen, elektronisches Geld und Kommunikationssicherheit.

Das Fachgebiet hat eine technologische Basis, aber das Untersuchungsfeld schließt wirtschaftliche, rechtliche und sozialwissenschaftliche Fragen ein. Insbesondere sind Fragen nach der Nutzungsakzeptanz und nach Marketingstrategien Gegenstand des Fachgebietes. Ein gutes Motto für die Arbeit im Fachgebiet ist "Lernen durch Gestalten", d.h. die Technik, die wir analysieren, nehmen wir auch in die eigene Hand und erproben sie an uns selbst. Eine besondere Fragestellung betrifft das Vertrauen, das Nutzer der E - Commerce - Systeme zueinander und zu den Netzdiensten haben können. Es gilt, vertrauensfördernde Technik zu entwickeln und diese in bestehende Anwendungskontexte zu integrieren oder gar neue Anwendungskontexte aufzubauen. Beispiele dafür sind datensparsame Zahlungssysteme, vermittelnde Versicherungen und eine Sicherungsinfrastruktur für Verschlüsselungs- und Signaturanwendungen.

Publikationen:

Grimm, R.; Röhms, A. (Uni Essen): „Schwerpunkt: Sicherheit und E - Commerce“, Gestaltung des Schwerpunktthemas von Datenschutz und Datensicherheit (DuD) 10/2000, Oktober 2000, Vieweg Verlag, Wiesbaden. Editorial, p. 570. Edition der fünf Schwerpunkt - Artikel als Ergebnis des Workshops WSSEC 2000 im März 2000 in Darmstadt, pp. 573 - 597.

Grimm, R.: „Netzdienstleistungen im Finanzbereich - Aufbau des Fachgebiets Multimediale Anwendungen“, In: Technische Universität Ilmenau: Beiträge aus dem wissenschaftlichen Leben. Schwerpunktheft „Medien“. Ilmenau, Oktober 2000, 44 - 47

Enzmann, M. (GMD Darmstadt); Pagnia, H. (TU Darmstadt); Grimm, R.: „Das Tele-dienstedatenschutzgesetz und seine Umsetzung in der Praxis“, Mit Matthias Enzmann (GMD Darmstadt) und Henning Pagnia

Grimm, R.; Roßnagel, A. (Uni Kassel): „Can P3P help to protect privacy worldwide?“, With A. Roßnagel. Proceedings of the ACM International Workshop on Multimedia and Security, November 4, 2000. Los Angeles, California, pp 157 - 161. <http://www.darmstadt.gmd.de/mobile/acm00/>

Grimm, R.; Ochsenschläger, P. (GMD Darmstadt): „Elektronische Verträge und ihre verbindliche Aushandlung - ein formales Modell für verbindliche Telekooperation“, In G. Kappel, G. Müller, F. Schober (Hrsg.): "Informatik Forschung und Entwicklung (IFE)", Themenheft "Electronic Commerce", Oktober 2000, S. 182 - 192

Grimm, R.: „E - Commerce - Sicherheit, Kryptografie und Digitale Signatur“, In: WissensWert!? - Ökonomische Perspektiven der Wissensgesellschaft, Tagungsband des 3. Freiburger Wirtschaftssymposium, Nomos - Verlag, Baden - Baden, 2000, 181 - 197

Forschungsprojekte:

„Vertrauen im Internet“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. phil. - nat. R. Grimm
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	GMD Darmstadt, DG BANK Frankfurt, Uni Kassel (A. Roßnagel), ETH Zürich (B. Plattner), Landeszentrum für Datenschutz Schleswig - Holstein Kiel (M. Köhn-topp).
<i>Laufzeit:</i>	1.9.2000 - 31.8.2002
<i>Schlagwörter:</i>	Verständnis von Vertrauensprinzipien. Aspekte Personalisierung, Privatheit, Authentizität, Rechtsverbindlichkeit, Funktionalität, Benutzungsfreundlichkeit, Marktfähigkeit. Beispielhafte Anwendungen, E - Commerce - Kooperationen, Elektronische Zahlungssysteme, Internet - Wahlen. Demonstrative Implementationen für die Beispielanwendungen.

Ausblick:

Die Profillinien 2 - 6 werden die zukünftige Forschung der Fakultät prägen. Beispiele für zukünftige Forschungsschwerpunkte sind:

- *Theorie und Verfahren der Optimierung sowie stochastische Modelle des Operations Research*
- *Diskrete Strukturen, Theorie und Anwendungen der Graphen; Qualitative Theorie dynamischer Systeme, Kontrolltheorie und optimale Prozesse; Numerische Verfahren für nichtlineare Systeme und große lineare Systeme.*
- *die Erforschung von Breitbandhalbleitern für hohe Temperaturen und Frequenzen, die Nanomaschinen, die Solartechnik usw.*
- *die Netzkommunikation und die Interkulturelle Kommunikation am Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft*

In der Antragsphase befindet sich eine DFG - Forschergruppe „Epitaktische Bauelementestrukturen auf der Basis von Breitbandhalbleitern“.

5.5 Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Anschrift: 98684 Ilmenau, Helmholtzplatz 3

Dekan: Univ. - Prof. Dr. rer. pol. habil. Ralf Trost
Tel.: (03677)69 4001 Fax: (03677)69 4200
e-mail: Ralf.trost@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Prodekan: Univ. - Prof. Dr. rer. pol. Hermann Kallfaß
Tel.: (03677)69 4033 Fax: (03677)69 4203
e-mail: hermann.kallfass@wirtschaft.tu-ilmenau.de

5.5.1 Institut für Betriebswirtschaft

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. sc. oec. Rolf Dintner
Tel.: (03677)69 4011 Fax: (03677)69 4201
e-mail: rolf.dintner@wirtschaft.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 3 C4
3 C3

5.5.1.1 Fachgebiet Rechnungswesen/Controlling

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. sc. oec. Rolf Dintner
Tel.: (03677)69 4011 Fax: (03677)69 4201
e-mail: rolf.dintner@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Moderne Controllingkonzepte für KMU
- Controlling - Steuerung von und durch neue Medien

Promotionen:

- „Ein Controllingansatz unter besonderer Beachtung der Schnittstellen zum Informationsmanagement“, Ch. Wallasch, 1999

Publikationen:

Dintner, R. (Hrsg.): „Controlling in kleinen und mittelgroßen Unternehmen: Klassifikation, Stand und Entwicklung“, Peter Lang Verlag Frankfurt/Main, 1999

Dintner, R.: „Kostenorientierung der Produktion als interne Dienstleistung“, in: Corsten, H. (Hrsg.): Wettbewerbsfaktor Dienstleistung, Vahlen Verlag München, 1999, S. 361 - 383

Köcher, A.: „Medienmanagement als Kostenmanagement und Controlling“, in: Karmasin, M.; Winter, C. (Hrsg.): Grundlagen des Medienmanagement, Fink Verlag München, 2000, S. 219 - 243

Köcher, A.: „Controlling werbefinanzierter audiovisueller Programm - Distribution. Einordnung in die Forschung im Bereich der Medienwirtschaft“, in: TU Ilmenau (Hrsg.): Beiträge aus dem wissenschaftlichen Leben, Band 4: Medien, 2000, S. 60 - 61

Wallasch, C.; Schulte, K.; Dintner, R.: „Analysen ... Berichte ... Aufsätze - Tendenzen des Controlling in der deutschsprachigen Versicherungswirtschaft“, in: Versicherungswirtschaft, Band 55 (2000) Nr. 16, S.1204 - 1208

Wallasch, C.; Schulte, K.; Dintner, R.: „Aktuelle Entwicklungen und Einflüsse des Controlling in der deutschsprachigen Versicherungswirtschaft“, in: Controller Magazin, 25.Jg. (2000) Heft 6, S. 518 - 519

Wallasch, C.: „Ein Controllingansatz unter besonderer Beachtung der Schnittstellen zum Informationsmanagement: dargestellt am Beispiel von Versicherungsunternehmen“, Peter Lang Verlag Frankfurt/Main, 1999

Forschungsprojekte:

„Teilprojekt der GET - Up - Initiative, Teilprojekt 1: Gründungsmanagement“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. sc. oec. R. Dintner
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Verbundprojekt des BMBF und des TMWFK, Projektvolumen 367.000 DM
<i>Laufzeit:</i>	Juli 1999 - Juni 2001
<i>Schlagwörter:</i>	Förderung der Studenten und jungen Wissenschaftler zur Existenzgründung, gründungsrelevantes Lehrangebot, instrumental und praktisch ausgerich- tete Existenzgründungsberatung, wissenschaftlich fundiertes Gründungswissen, Erweiterung der fachli- chen Kompetenz

5.5.1.2 Fachgebiet Produktionswirtschaft/Industriebetriebslehre

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. oec. habil. Herfried Schneider
Tel.: (03677)69 4010 Fax: (03677)69 4201
e-mail: herfried.schneider@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Management und Engineering komplexer Produktionssysteme
- Formulierung, Bewertung und Umsetzung von Produktionsstrategien unter den Bedingungen der Globalisierung und des e - Business
- Kostenorientierte Produktentwicklung/Kostenprognose in frühen Entwicklungsstadien neuer Erzeugnisse
- Hybrides Produktionsplanungs- und -steuerungskonzept für heterogen strukturierte Produktionssysteme
- Dienstleistungsproduktion als Bestandteil komplexer Leistungsbündel in KMU

Promotionen:

- „Bewertung produktionsstrategischer Handlungsalternativen, eine Analyse dynamischen Prozessverhaltens mittels Petri - Netz - Theorie“, A. Braßler, 1998
- „Resourceful Humans - Mitarbeiterorientierte Fertigungsorganisation als Konzept für die Gestaltung von Fertigungssystemen“, F. Köditz, 1998
- „Gestaltung der Organisation effizienter Auftragsabwicklungsprozesse im Maschinen- und Anlagenbau unter typologischen Gesichtspunkten“, A. Ripperger, 1998
- „Produktionsplanung und -steuerung für heterogene Produktionsstrukturen - Gestaltung von Elementen der Grobplanungsfunktion innerhalb des Konzeptes eines hybriden Produktionsplanungs- und -steuerungssystems für heterogene Produktionsstrukturen“, F. Schlüter, 2000

Publikationen:

H. Schneider, F. Schlüter: „Hybrides Produktionsplanungs- und -steuerungskonzept für heterogene Produktionsstrukturen in kleinen und mittleren Unternehmen“, in: Produktionswirtschaft 2000, hrsg. von K. Nagel; R. F. Erben und F. T. Piller, Wiesbaden 1999

H. Corsten, H. Schneider (Hrsg.): „Wettbewerbsfaktor Dienstleistung“, München 1999

H. Schneider (Hrsg.): „Produktionsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen“, Stuttgart 2000

A. Braßler, H. Schneider: „Valuation of strategic production decisions“, in: Int. J. Production Economics 69 (2001) 119 - 127

F. Schlüter, H. Schneider: „Rough Planning in a Hybrid PPS - Concept for al Heterogeneous Manufacturing Environment“, in: Proceedings of the First World Conference on Production and Operations Management POM Sevilla 2000

Forschungsprojekte:

„Entwicklung von Methoden der Kostenprognose für die rechnergestützte Produktkonfiguration“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. - Ing. habil. G. Höhne, Prof. Dr. oec. habil. H. Schneider
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	Universidade Federal de Santa Catarina, Florianopolis, Brasilien, DAAD
<i>Laufzeit:</i>	1999 - 2002, Weiterführung 2002 - 2005 geplant
<i>Schlagwörter:</i>	Kostenorientierte Produktentwicklung, Kostenprognose

„Kapazitätsanalyse und -planung, Fabriklayout“

Projektleiter: Prof. Dr. oec. habil. H. Schneider
Partner/Förderinstitution: Unicor - Sondermaschinenbau Hassfurt/Zella - Mehlis,
Lasco Umformtechnik Coburg
Laufzeit: stetig

„Kapazitätsanalyse und -planung, Produktionsplanung und -steuerung“

Projektleiter: Prof. Dr. oec. habil. H. Schneider
Partner/Förderinstitution: FER Eisenach
Laufzeit: stetig

„Globale Unternehmensstrategie“

Projektleiter: Prof. Dr. oec. habil. H. Schneider
Partner/Förderinstitution: Siemens AG München, ZB Technik
Laufzeit: stetig

„Globale Unternehmensstrategie, Kostenprognose“

Projektleiter: Prof. Dr. oec. habil. H. Schneider
Partner/Förderinstitution: Carl Zeiss Jena und Jenoptik Jena
Laufzeit: stetig

5.5.1.3 Fachgebiet Marketing

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. sc. oec. Karl - Heinz Hoppe
Tel.: (03677)69 4025 Fax: (03677)69 4201
e-mail: karl-heinz.hoppe@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Internationales Marketing
- Marketing in transformierenden Wirtschaftssystemen
- Internationalisierungsstrategien mittlerer Unternehmen
- Internationalisierung im Public Sector
- Marketing mit und für neue Medien
- Mittelstandsmarketing

Promotionen:

- „Die Gestaltung eines effizienten Marketing - Instrumentariums für mittelständische Unternehmen im marktwirtschaftlichen Transformations-prozess: dargestellt am Beispiel des Freistaates Thüringen“, R. Herrmann, 1998
- „Marketing für Regionen: Anwendungsmöglichkeiten im Standortwettbewerb“, St. Spieß, 1998
- „Marketing im mittelständischen Sortimentsbuchhandel“, W. Hueber, 1998
- „Markterschließungskonzepte fuer die VR China“, M. - O. Zomer, 1998

- „Technologiemarketing fuer Großforschungseinrichtungen am Beispiel des Forschungszentrums Karlsruhe“, Ch. Weger, 1998
- „Die Servicestrategie als Basis einer zukünftigen Marketingkonzentration für den mittelständischen Facheinzelhandel am Beispiel der Sportartikelbranche“, F. Fenner, 1998
- „Innovationsorientierte Unternehmensführung: High - Tech - Marketing durch kleine und mittlere Unternehmen“, Ch. Zentgraf, 1998
- „Apotheken - Marketing als betriebswirtschaftlicher Lösungsansatz zur aktiven Beeinflussung der Unternehmenssituation unter besonderer Berücksichtigung der veränderten Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen“, K. Neudecker, 1999

Publikationen:

Hoppe, K. - H. (2000): „Die Bedeutung des Länderimages bei internationalen Transaktionen“, in: Boiko, J. (Hrsg.): Das ökonomische System Russlands: gestern, heute, morgen, St. Petersburg, S. 58 - 60 (russ.)

Hoppe, K. - H.; Rickes, M. (2000): „Management von Markteintrittsbarrieren durch kleine und mittlere Unternehmen“, in: Oelsnitz, v. D. (Hrsg.): Markteintrittsmanagement: Probleme, Strategien, Erfahrungen, Stuttgart, S. 181 - 201

Pezoldt, K.; Ruibakov, F. (2000): „Personalarbeit in Russland“, in: Computergestützte Personalarbeit, Heft 2, S. 41 - 44

Pezoldt, K. (1999): „Marketing kleiner und mittlerer Unternehmen in der Russischen Föderation, Aachen

Forschungsprojekte:

„Konzeption des Internationalen Marketing: Europäische Sichtweise“

Projektleiter: Prof. Dr. sc. oec. K. - H. Hoppe; Prof. W. Sutuirin
Partner/Förderinstitution: St. Petersburger Staatliche Universität, Russland
Laufzeit: September 2000 - Dezember 2005

5.5.1.4 Fachgebiet Finanzwirtschaft/Investition

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. pol. habil. Ralf Trost
 Tel.: (03677)69 4024 Fax: (03677)69 4218
 e-mail: ralf.trost@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Investor Relations und Rating für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)
- Neo - institutionalistische Analyse der Finanzierung in KMU
- Investitionscontrolling in KMU
- Kreditrisikomanagement und Kreditrisikomodelle

- Anreizkompatibilität ökonomischer Mechanismen insbesondere in der Finanzwirtschaft

Promotionen:

- „Investitionscontrolling für mittelständische Unternehmen“, H. Dechant, 1998

Publikationen:

B. Lindemann, A. Schmidt, U. Sturm: „Investor Relations in KMU“, Shaker, Aachen, 1998

B. Lindemann, U. Sturm: „Chance für Technologieunternehmen mit Ratings“, in: O. Everling et al. (Hrsg.), Technology - Rating, Gabler, Wiesbaden, 2000, 187 - 206

R. Trost, H. Dechant: „Investitionsprozesse und Investitionsrechnung“, in: H. Schneider (Hrsg.), Produktionsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen, Schäffer - Poeschel, Stuttgart, 2000, 149 - 196

Forschungsprojekte:

„Entwicklung und Gestaltung eines Bewertungssystems zur Beurteilung von innovativen KMU zur Verbesserung des Kapitalmarktzugangs“

Projektleiter: Dr. oec. habil B. Lindemann
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 310.000 DM
Laufzeit: 01.05.1998 - 30.04.2000

„Bewertungsinstrumentarien für technologieorientierte Geschäftskonzepte - Investor Relations für junge Unternehmen“

Projektleiter: Dr. oec. habil. B. Lindemann
Partner/Förderinstitution: BMBF und TMWFK (Teilprojekt im Rahmen Get Up, Sieger im Exist - Wettbewerb)
Laufzeit: 01.07.1999 - 31.12.2001

5.5.1.5 Fachgebiet Unternehmensführung

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. pol. habil. Dietrich von der Oelsnitz
 Tel. (03677)69 4066 Fax: (03677)69 4219
 e-mail: d.oelsnitz@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Marktorientierter Unternehmenswandel
- ressourcenorientierte Unternehmensführung (Resource - Based View)
- Wissensmanagement
- Personalmanagement

Publikationen:

Oelsnitz, D. von der (1999): „Marktorientierter Unternehmenswandel. Managementtheoretische Perspektiven der Marketingimplementierung“, Wiesbaden.

Oelsnitz, D. von der (2000): „Eintrittstiming und Eintrittserfolg: Eine kritische Analyse der empirischen Methodik“, in: Die Unternehmung, 54. Jg. (2000), Nr. 3, S. 199 - 213.

Oelsnitz, D. von der (2000): „Marketingimplementierung durch „Counter Cultures““, in: Marketing ZFP, 22. Jg. (2000), Nr. 2, S. 109 - 118.

Oelsnitz, D. von der (2000) (Hrsg.): „Markteintrittsmanagement“, Stuttgart.

Oelsnitz, D. von der (2000): „Marktorientierte Organisationsgestaltung“, Stuttgart.

5.5.1.6 Fachgebiet Steuerlehre/Prüfungswesen

Fachgebietsleiter: Vertretungsprof. Priv. Doz. Dr. rer. pol. Günther Strunk
Tel.: (03677)69 4497 Fax: (03677)69 4201
e-mail: quenther.Strunk@wirtschaft.t-online.de

Forschungsgebiete:

Gegenstand der Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre ist die Erforschung und Analyse des Einflusses der Besteuerung auf Unternehmen, unternehmerische Entscheidungen und die dahinter stehenden Gesellschafter. Neben der Erklärung steuerlicher Wirkungen und der Erarbeitung von Kriterien und Entscheidungsregeln für rational begründbare einzelwirtschaftliche Gestaltungsmaßnahmen erfolgt eine kritische Würdigung bestehender oder geplanter steuerrechtlicher Regelungen sowie die empirische Überprüfung der auf entscheidungslogischem Wege gefundenen Ergebnisse. Die Betriebswirtschaftliche Steuerlehre orientiert sich hierbei an tatsächlichen Lebenssachverhalten, die sowohl national als auch grenzüberschreitend sein können.

Gegenstand der Prüfungslehre ist die betriebswirtschaftliche und rechtliche Analyse der externen Rechnungslegung sowie die sich hieran anschließende Prüfung, wobei sowohl der Einzeljahres- wie der Konzernjahresabschluss betrachtet werden. Einen weiteren Schwerpunkt stellt der Vergleich der international üblichen Rechnungslegungsvorschriften, wie IAS, US - GAAP und HGB dar. Die Theorie und Praxis der Unternehmensbewertung für Zwecke des Unternehmenskaufs oder der Anteilsbewertung im Rahmen von Börsengängen rundet das Forschungsgebiet ab.

Die Schwerpunkte der Forschung liegen derzeit in der Besteuerung von Transaktionen im Rahmen des E - Commerce, der neuartigen Probleme einer zunehmenden Virtualisierung von Geschäftstransaktionen auf die handels- und steuerrechtliche Gewinnermittlung sowie Besonderheiten der internationalen Besteuerung von Unternehmenskäufen und Fusionen, sowie deren handelsrechtliche Abbildung.

Publikationen:

Strunk, G.: "E - Commerce - Possible Solutions for Basic Problems - A German View" -, TPI E - Commerce , 02/2000, S. 9 - 17

Strunk, G.: „Einkunftsqualifizierung nach nationalem Steuerrecht“, in: Fischer, L./Strunk, G. (Hrsg.), Steuerliche Aspekte des Electronic Commerce, Köln 1999, S. 39 - 52

Grotherr, S./Herfort, C./Strunk, G.: „Internationales Steuerrecht“, Achim 1998

Strunk, G., Kaminski, B.: "Comments on the permanent establishment decree, TPI European Union", Focus, 07/2000, S. 15 - 23

Strunk, G., Kaminski, B.: "Transfer pricing features of transactions over the Internet", TPI E - Commerce, 01/1999, S. 3 - 10

5.5.2 Institut für Wirtschaftsinformatik

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Peter Gmilkowsky
Tel.:(03677)69 4051 Fax: (03677)69 4205
e-mail: peter.gmilkowsky@wirtschaft.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4
2 C3

5.5.2.1 Fachgebiet Wirtschaftsinformatik I

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Peter Gmilkowsky
Tel.:(03677)69 4050 Fax: (03677)69 4205
e-mail: peter.gmilkowsky@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Modellierung und Simulation von Produktionssystemen:

- Agentenbasierte Simulation und Steuerung von Produktionssystemen
- Einsatz von genetischen Algorithmen zur Lösung industrieller Steuerungsprobleme
- Parallele und verteilte Simulation von Produktionssystemen
- Schnelle Simulationsalgorithmen durch Modellaggregation
- Modellierung von Produktionssystemen mittels Bayes'scher Netze
- Wissensbasierte Parametrisierung von Planungsverfahren

Unternehmenskommunikationssysteme:

- Entwicklung und Implementierung von kostengünstigen und sicheren Zugriffsmöglichkeiten auf zentrale SW - Lösungen über das Internet
- Planung von unternehmensweiten Datennetzwerken mittels Metaheuristiken

- Einsatz von Softcomputing - Tools zur Planung und Steuerung von Produktionssystemen
- Fuzzy - Sets und genetische Algorithmen in der Fertigungssteuerung
- Bewertung von PPS - Entscheidungen bei unsicherer Information

Promotionen:

- „Unterstützung einer kosten- und leistungsorientierten Fertigungssteuerung durch wissensbasierte Simulation“, D. Palleduhn, 1998

Publikationen:

Thiel, M., Schulz, R., Gmilkowsky, P.: "Simulation - based production control in the Semiconductor Industry", in: Medeiros, D. J., Watson, E. F., Carson, J. S., Manivanan, M. S. (Hrsg.), Simulation in the 21st Century, Proceedings of the 1998 Winter Simulation Conference, Washington, D.C., 13. - 16. Dezember 1998, S. 1029 - 1035

Thiel, M., Schulz, R., Gmilkowsky, P.: "Simulation - based production control in the Semiconductor Industry by the Use of a Multilevel Concept", in: Bargiela, A., Kerckhoffs, E. (Hrsg.), Simulation Technology: Science and Art - 10th European Simulation Symposium and Exhibition, Proceedings of the ESS 98, Nottingham, 26. - 28. Oktober 1998, S. 445 - 447

Thiel, M., Schulz, R.: „Reihenfolgeplanung in der Halbleiterindustrie unter der Beachtung von Liegezeitbegrenzungen zwischen Arbeitsgängen“, in: Symposium über Operations Research 2000, Dresden, 10. - 12.09.2000

L. Mönch, P. Gmilkowsky: "Production Control of the Stepper Equipment in a Semiconductor Wafer Fabrication Plant", In: Proceedings of the International Scientific Conference "Intelligent Systems and Information Technologies in Control", SPbSTU, St. Petersburg, 2000, 89 - 92

P. Gmilkowsky, I. Habenicht, L. Mönch: "Scheduling Lots in a Semiconductor Wafer Fabrication Plant", Sammelband "Mathematische Methoden und Informationstechnologie im Management", St. Petersburger Staatliche Universität, Fakultät für Management

Munkelt, T.: „Fertigungssteuerung und Experimente zur Prognose und Diagnose der Fertigung mittels dynamischer Bayes'scher Netze“, in: Symposium über Operations Research 2000, Technische Universität Dresden, 2000, S. 40 f.

Schmidt, L., Munkelt, T.: "The Application of Fuzzy Technology and Data Mining for the Early Warning of Material Losses", in: Zimmermann, Hans - Jürgen (Hrsg.): EUFIT '98 - 6th European Congress on Intelligent Techniques and Soft Computing, Proceedings, Aachen, Germany, ISBN 3-89653-500-5, September 7 - 10, 1998, S. 1159 - 1164.

Forschungsprojekte:

„Simulationsbasierte Arbeitsvorgabe und Terminierung für die Waferfab (Si-MART)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. P. Gmilkowsky,
Dr. rer. nat. L. Mönch
Partner/Förderinstitution: X - FAB Semiconductor Foundries GmbH
Laufzeit: 1999 - 2001
Schlagwörter: Halbleiterproduktion, Steuerung, Multiagentensystem, Simulation

„Grobterminierung und Arbeitsvorgaben auf der Basis von Simulationsstrategien (GRAVOS)“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. P. Gmilkowsky, Dr. - Ing. J. Beyer,
Dipl. - Wirtsch. - Inf. M. Thiel
Partner/Förderinstitution: Thesys Gesellschaft f. Mikroelektronik mbH
Laufzeit: 1997 - 1999
Schlagwörter: Halbleiterproduktion, Steuerung, Heuristiken, Simulation

„Bewertungen von PPS - Entscheidungen unter Berücksichtigung unsicherer Informationen“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. P. Gmilkowsky,
Dr. - Ing. L. Schmidt
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 490.000 DM
Laufzeit: 1997 - 1999
Schlagwörter: PPS, Entscheidungsunterstützende Systeme, Tools, Unsicherheit

„Entwicklung und prototypische Implementierung von sicheren und kostengünstigen Zugriffsmöglichkeiten auf zentrale R/3 - Applikationen über das Internet“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. P. Gmilkowsky,
Dipl. - Wirtsch. - Inf. D. Reichelt
Partner/Förderinstitution: TDS Informationstechnologie AG
Laufzeit: 1999 - 2001
Schlagwörter: R/3 - System, Internet, Zugriffsverfahren, Performancemessung, Benchmarks

„Kundenorientierte Auftragssteuerung von Produktionsprozessen in KMU durch Einsatz von Simulation“

Projektleiter: Prof. Dr. - Ing. habil. P. Gmilkowsky,
Dipl. - Inf. (FH) F. Eckardt
Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen 190.000 DM
Laufzeit: 1997 - 1999
Schlagwörter: Simulationsmodell, Generierung, KMU

5.5.2.2 Fachgebiet Operations Research und Wirtschaftsstatistik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. sc. oec. Martin Boeselt
Tel.: (03677)69 4052 Fax: (03677)69 4204
e-mail: martin.boeselt@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Finanzmarktmodelle
- Statistische Analysen
- Mehrdimensionale Statistik
- Angewandte Optimierungen

Publikationen:

Boeselt, M.: „Statistik“, Bd. II, 2.erw. Auflage, 439 pp., 2000 Aufgaben- und Übungsbuch, München: Oldenbourg Verl., ISBN 3-486-25668-8

Boeselt, M., Murath, Redei: „Statistisches Wörterbuch Deutsch - Ungarisch/Ungarisch - Deutsch“, 1998, ISBN 963-215-1453 2.Aufl., 215 pp, KSH - Verlag Budapest

Boeselt, M.: „Rezension in Literaturtest GbR zu: SCHWAGER, J. D. „Fundamentale Analyse““, Finanzbuchverlag München, 1998, 683 pp. ISBN 3-932114-04-3

Luhn, K.: „Rezension in Zeitschrift. Dt. Ges. Operations Research zu: Güth, W. „Spieltheorie und ökonomische Beispiele““, 1999, 2.Aufl. Springer - Verl. ISBN 3-540-54921-8

Luhn, K.: „Rezension in Literaturtest GbR zu : Tietze, J. „Einführung in die Finanzmathematik““, Vieweg Verl., 2000, 364 pp. ISBN 3-528-26552-3

Forschungsprojekte:

„German - American Business Cycles“

Projektleiter: Prof. Dr. sc. oec. M. Boeselt

Partner/Förderinstitution: Foundation for International Business and Economic Research (FIBER), New York, German - American Academic Council /Humboldt-Stiftung

Laufzeit: 1999 - 2001

Schlagwörter: Wirtschaftszyklen, Statistische Schätzung von periodischen Schwankungen, Schätzung von amerikanischen und deutschen Wirtschaftsindikatoren

5.5.2.3 Fachgebiet Informationsmanagement

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Stelzer
Tel.: (03677)69 4040 Fax: (03677)69 4204
e-mail: im@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Der Forschungsschwerpunkt des Fachgebiets ist Informationsmanagement für digitale Güter. Digitale Güter sind Produkte oder Dienstleistungen, die in Form von Binärdaten entwickelt und dargestellt und mit Hilfe des Internets übertragen und verarbeitet werden können. Beispiele für digitale Güter sind digitale Fernsehprogramme, Wertpapierkurse, Anwendungssoftware, Dienstleistungen elektronischer Marktplätze, Telekommunikationsdienste, Online - Banking sowie internet - basierte Informationsdienstleistungen.

Das Informationsmanagement für digitale Güter umfasst unter anderem folgende Themen: Geschäftsmodelle und IV - Architekturen für Elektronische Marktplätze, Zahlungssysteme für digitale Güter, Sicherheitsaspekte digitaler Güter, Entwicklungsparadigmen für digitale Güter, IV - Unterstützung zwischenbetrieblicher Geschäftsprozesse.

Publikationen:

Dirk Stelzer: „Digitale Güter und ihre Bedeutung in der Internet - Ökonomie“, In: WISU - Das Wirtschaftsstudium. Nr. 6, 2000, S. 835 - 842

Dirk Stelzer: „Qualitätsmanagement in der Softwareentwicklung“, In: Computer Reseller News, Nr. 13, 30. März 2000, S. 50 - 54

Bernd Markscheffel: „Probleme des Inform@tion Retrieval in verteilten, multimedialen Strukturen“, Ringvorlesung "Thüringen auf dem Weg in die Informationsgesellschaft", Ilmenau 2000

Daniel Fischer: „Untersuchung von Synergieeffekten von Datenstruktur- und Informationsflussanalysen zur Prozessoptimierung anhand des Projektes TDS der Firma Adtranz“, Handout zu einem Vortrag im Rahmen der "ISI 2000". Darmstadt 2000.

Forschungsprojekte:

„Erfolgsfaktoren elektronischer b2b - Marktplätze“

<i>Projektleiter:</i>	Prof. Dr. rer. pol. habil. D. Stelzer
<i>Partner/Förderinstitution:</i>	verschiedene Industrieunternehmen
<i>Laufzeit:</i>	2000 - 2003
<i>Schlagwörter:</i>	Erfolgsfaktoren, Elektronische Marktplätze, e - Business, B2B

„Bedeutung der Internet - Ökonomie für Informationsdienstleistungsunternehmen“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. habil. D. Stelzer
Partner/Förderinstitution: milon.de (Start - up - Unternehmen aus der Studentenschaft der TU Ilmenau) und BMBF
Laufzeit: 2000 - 2001
Schlagwörter: Internet - Ökonomie, Informationsdienstleistungen

„IV - Integration zur Unterstützung überbetrieblicher Geschäftsprozesse“

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. habil. D. Stelzer
Partner/Förderinstitution: u.a. BMW AG, Henkel KGaA und Infineon Technologies AG
Laufzeit: 2000 - 2003
Schlagwörter: IV - Integration, Geschäftsprozesse, Informationssysteme

5.5.2.4 Fachgebiet Wirtschaftsinformatik II

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. nat. habil. Stefan Kirn
Tel.: (03677)69 4043 Fax: (03677)69 4219
e-mail: kirn@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Intelligente Softwareagenten
- Vernetzung im Gesundheitswesen
- Telemedizin

Publikationen:

Kirn, St.; Petsch, M.; Lees, B.: „Intelligent Software Agents: Security Issues of a New Technology“, In: Dhillon, G. (Ed.): Information Security Management: Global Challenges in the Next Millennium. Idea Group Publishing, Fall 2000, pp. 155 - 172

Heine, C.; Kirn, St.: „Teleradiology: IT - based Co - operation and Networking in Public Health“, In: Eder, L. (Ed.): Managing Healthcare Information Systems with web-enabled Technologies. Idea Group Publishing, January 2000, pp. 45 - 56

Klöfer, A., Petsch, M.; Kirn, St.: „Das Jahr - 2000 - Problem in der internationalen Finanzwirtschaft“, gi - Geldinstitute, 1999, Heft 7 - 8/99, Juli - August 1999, S. 14 - 19

Kirn, St.; Gasser, L.: „Organizational Approaches to Coordination in Multi - Agent Systems“, Themenheft "Intelligente Agenten" der Zeitschrift it + ti. Heft 4, August 1998

Heine, C.; Kümmerling, U.; Kirn, St.: „Interacting Business Processes: A Case Study in Software Analysis and Design Methodologies“, In: Jasper, H.; Küng, J.; Vossen, G. (Hrsg.): Informationssysteme für E - Commerce. EMISA - Jahrestagung 2000, 8.

- 10. November 2000, Linz/Österreich. Universitätsverlag Rudolf Trauner, Linz 2000, S. 203 - 214

Heine, C.; Kirn, St.: "Competitive Advantage Through Telemedicine - based Value Webs", Americas Conference on Information Systems (AmCIS'2000), Minitrack on "Business Models for the Digital Economy", 10. - 13. August 2000. Long Beach, CA, pp. 775/61

Kirn, St.: "Software Agents in Virtual Enterprises: Towards an Organizational Theory for Multiagent Systems", Accepted for ECIS'98, Aix - en - Provence, June 1998

Forschungsprojekte:

„Modell- und Optimierungsstrategie für ein Multiagenten - Simulationssystem der akutstationären Versorgung (im DFG - Schwerpunktprogramm: "Intelligente Softwareagenten und betriebswirtschaftliche Anwendungsszenarien")

Projektleiter: Dipl. - Wirtsch. - Inf. M. Petsch
Partner/Förderinstitution: DFG, Projektvolumen 190.000 DM
Laufzeit: 2000 - 2002

„Patientenzufriedenheit im Krankenhaus“

Projektleiter: Dipl. - Wirtsch. - Inf. U. Kümmerling
Partner/Förderinstitution: Südharz - Krankenhaus Nordhausen
Laufzeit: 1999 - 2000

„Zur Realisierbarkeit eines teleradiologischen Verbundes“

Projektleiter: Dipl. - Wirtsch. - Inf. Ch. Heine
Partner/Förderinstitution: Kreiskrankenhäuser Neuhaus - Sonneberg gGmbH, Henneberg - Kliniken gGmbH Hildburghausen, Frankenwald - Klinik Kronach gGmbH
Laufzeit: 2000
Schlagwörter: Agententechnologien, große Anwendungssysteme, betriebswirtschaftlichen Anwendungsszenarien ; Anwendungsbereich Logistik, Sachgüterlogistik, Informationslogistik; Electronic Care ,IT - Standards HL7/Dicom3, XML, Telemedizin - Enquête, Electronic Care & WWW

5.5.3 Institut für Volkswirtschaftslehre

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. pol. habil. Hermann H. Kallfass
Tel.: (03677)69 4033 Fax: (03677)69 4203
e-mail: hermann.kallfass@wirtschaft.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 2 C4
1 C3

5.5.3.1 Fachgebiet Wirtschaftstheorie

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. pol. habil. Lothar Wegehenkel
Tel.: (03677)69 4031 Fax: (03677)694203
e-mail: lothar.wegehenkel@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Abfallwirtschaft, Arbeitsmarkt, Energieversorgung
- Evolutorische Ökonomik, Institutionenökonomik, Medienökonomie
- Naturschutz, Neue politische Ökonomie, Ökonomische Analyse des Rechts
- Property Rights - Theorie, Theorie öffentlicher Güter, Umweltökonomie

Publikationen:

Bley, B.: „Solarunterstütztes Nahwärmesystem - ein wohlfahrtsmaximierendes Monopol“, Tagungsband S. 1024 - 1031, 11. Internationales Sonnenforum Köln 1998

Bley, B.: „Solarenergienutzung und Arbeitsmarkt“, Konferenzbroschüre (Kurzfasungen), S. 285 - 286, 12. Internationales Sonnenforum 5. - 7. Juli 2000, Freiburg

Schulze, D.; Bley, B.; Günther, M.: „Einsatz dezentraler Wärmepumpen in einem solar determinierten Nahwärmenetz“, S. 75 - 76

Bley, B.: „Solar - Dorf - Projekt in Nutzung regenerativer Energiequellen“, S. 66 - 71, 8. Symposium: Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik, 2. - 4. November 2000, Stralsund

Bley, B.: „Kettmannshausen - auf dem Weg zum ersten Solar - Dorf Thüringens,“ S. 30 - 34, Info - Dienst BHU 2000, Bonn

Forschungsprojekte:

„Solarenergienutzung und Arbeitsmarkt. Forschungsbericht für das Thüringer Ministerium für Forschung, Wissenschaft und Kultur“ Reg. - Nr. B 205/96014

Projektleiter: Prof. Dr. sc. oec. B. Bley, Dipl. - Kffr. H. Walterscheid, Frau Schadeberg

Partner/Förderinstitution: TMWFK, Projektvolumen ca. 450.000 DM

Laufzeit: 1996 - 1998

„Solar - Dorf - Projekt Thüringen“, Reg.-Nr. B 303/96119

Projektleiter: Prof. Dr. sc. oec. B. Bley
Partner/Förderinstitution: Fachgebiet Technische Thermodynamik, TMWFK, Projektvolumen ca. 280.000 DM
Laufzeit: 1997 - 1998
Schlagwörter: Arbeitsmarkt, dezentrale Energiesysteme, regenerative Energien, solare Nutzflächen, Solar - Dorf - Projekt, Solarthermie, Umweltpolitik

5.5.3.2 Fachgebiet Wirtschaftspolitik

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. pol. habil. Dipl.-Ing. Hermann H. Kallfaß
Tel.: (03677)69 4032 Fax: (03677)69 4203
e-mail: hermann.kallfass@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Industrieökonomik und Wettbewerbspolitik
- Wettbewerbspolitik im Hörfunk
- Wettbewerb auf Krankenhausmärkten
- Bestimmungsgründe und Wirkungen von Rent Seeking und Korruption

Promotionen:

„Investitionen im Humankapital“, J. Rissiek, 10. 06. 1998

Habilitationen:

„Leistungsfähigkeit und Evolution von Wirtschaftssystemen“, Dr. oec. B. Kroll, 29. 01. 1999

Publikationen:

Bernhard Kroll, „Leistungsfähigkeit und Evolution von Wirtschaftssystemen“, Metropolis, Marburg 1999.

Jörg Rissiek, „Investitionen in Humankapital“, Gabler, Wiesbaden 1998.

Hermann H. Kallfaß, „Vertikale Verträge in der Wettbewerbspolitik der EU“, in: Wirtschaft und Wettbewerb, Jg. 49, Heft 3/1999, S. 225 - 244.

Eva Voigt, „Regionale Wissens - Spillovers Technischer Hochschulen. Untersuchungen zur Region Ilmenau und ihrer Universität, in: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 56, Heft 1/1998, S. 27 - 35.

Hermann H. Kallfaß, „Strukturwandel im staatlichen Einfluss“, Technische Universität Ilmenau, Institut für Volkswirtschaftslehre, Diskussionspapier Nr. 17, April 1999 (<http://www.wirtschaft.tu-ilmenau.de>).

5.5.3.3 Fachgebiet Finanzwissenschaft

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. rer. pol. Fritz Söllner
Tel. (03677)69 26 57 Fax: (03677)69 1229
e-mail: fritz.soellner@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Innerhalb des Fachgebietes Finanzwissenschaft an der TU Ilmenau beschäftigt sich Forschung und Lehre mit ökonomischen und politischen Zusammenhängen und Hintergründen von staatswirtschaftlichen Aktivitäten, die sich im weitesten Sinne in öffentlichen Ausgaben und Einnahmen von Gebietskörperschaften und Parafisci niederschlagen. Der Einsatz staatswirtschaftlicher Instrumente wird sich aus ökonomischer Sicht regelmäßig daran messen müssen, inwieweit Allokations-, Distributions- und u.U. Stabilisierungsziele verwirklicht werden können; in diesem Zusammenhang spielen Effizienzkriterien ebenso eine Rolle wie die Frage nach gerechter Verteilung.

Auch das wissenschaftliche Betätigungsfeld im Rahmen der Umweltökonomie richtet sich auf die Frage nach gesamtwirtschaftlicher Wohlfahrt. Hier stehen aber konkret die Instrumente zur Erreichung des gesellschaftlich gewünschten Maßes an Umweltqualität im Vordergrund.

Die Neue Politische Ökonomie beschäftigt sich mit der Frage, welche Ergebnisse der politische Entscheidungsprozeß liefert, wenn die Akteure ihr Handeln einzig und allein auf die Maximierung ihres persönlichen Nutzens ausrichten. Ziel ist es, das Verhalten politischer Institutionen analytisch zu integrieren, um eine umfassende Theoriebildung zu erreichen. Zentrales, aber nicht unumstrittenes Element der Neuen Politischen Ökonomie ist die Annahme, ökonomische und politische Sphäre wären analog strukturiert, politische Entscheidungsprozesse könnten somit mit Modellannahmen der Ökonomie beschrieben und erklärt werden. Mithin nähert man sich etwa mit der „Theorie rationaler Entscheidungen“ der Analyse politischer Entscheidungen.

Aktuelle Forschungsthemen:

- „Zur Reform des Länderfinanzausgleichs - Konsequenzen aus der Entscheidung des BverfG über den Antrag der Regierung des Landes Baden - Württemberg, der Bayrischen Staatsregierung sowie der Hessischen Landesregierung zur Normenkontrolle des Gesetzes über den Finanzausgleich zwischen Bund und Ländern (FAG)“.
- „Zur Relevanz der Cumulative Prospect Theory für die Erklärung von Entscheidungsverhalten unter Unsicherheit“.
- „Ähnlichkeiten vs. Unähnlichkeiten in Partnerschaften - einige theoretische Erklärungsansätze zur Deutung eines anthropologischen Phänomens“.
- „Kinderlastenausgleich vs. Einwanderungsförderung - differierende Strategien zur nachhaltigen Stabilisierung umlagefinanzierter Sozialversicherungssysteme“.
- „IWF - Stabilisierungsprogramme und Financial Programming“.

Publikationen:

2000: Söllner, F.: „Die Umsetzung der Maastricht - Kriterien zur Staatsverschuldung im föderalen System der Bundesrepublik Deutschland“, in: ifo Schnelldienst 53, 10. April, 8 - 18.

2000: Söllner, F.: „Der Länderfinanzausgleich nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts, in: Wirtschaftsdienst, Heft 10, S. 611 - 616.

2000: Söllner, F.: „Die Reform der Unternehmensbesteuerung, in: LIST FORUM für Wirtschafts- und Finanzpolitik“, Heft 3, S. 183 - 206.

Schlagwörter: Finanzwissenschaft, Föderalismus, Steuerpolitik, Finanzausgleich, Umweltökonomie, Neue Politische Ökonomie, Entscheidungstheorie, Sozialpolitik, IWF - Stabilisierungsprogramme, Financial Programming

5.5.4 Institut für Rechtswissenschaft

Institutsleiter: Univ. - Prof. Dr. jur.habil. Joachim Weyand
Tel.:(03677)69 4021 Fax: (03677)69 4202
e-mail: joachim.weyand@wirtschaft.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 1 C4
1 C3

5.5.4.1 Fachgebiet Zivilrecht

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. jur. habil Joachim Weyand
Tel.: (03677)69 4020 Fax: (03677)69 4202
e-mail:joachim.weyand@wirtschaft.tu-ilmenau.de

Forschungsgebiete:

- Rechtsfragen des Internet, insbesondere des Abschlusses von Verträgen und des Elektronischen Geldes
- Rechtsfragen der internationalen Informationsgesellschaft
- Nachfolgeregelungen in Unternehmen, unter besonderer Berücksichtigung von kleinen und mittleren Unternehmen
- Das Europäische Wirtschaftsrecht im nationalen Rechtsraum
- Die Sitzverlegung von Unternehmen im europäischen Binnenmarkt
- Entstehung, Wirkungsweise und Bedeutung kollektivvertraglicher Vereinbarungen

Publikationen:

J. Weyand, Chr. Geiger: „Die juristische Ausbildung in den Studiengängen Medienwirtschaft, Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsinformatik - Ein Leitfa-den“, 1998

J. Weyand: „Aufhebungsvertrag und Aufhebungsvergleich“, in: Dorn-dorf/Weller/Hauck (Hrsg.), Heidelberger Kommentar zum Kündigungsschutzgesetz, 2. Aufl., Heidelberg 1998

J. Weyand: „Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall“, in: Weiss/Gagel (Hrsg.), Handbuch des Arbeits- und Sozialrechts, Losebl., Baden - Baden 1998

J. Schubert: „Fehlzeitenmanagement in Betrieben und Unternehmen“, CD - ROM, erstellt in Zusammenarbeit mit der FH Schmalkalden

J. Schubert, Ass. jur. Chr. Geiger: „Rechtsprechungsübersicht Europäisches Wirtschaftsrecht“, Skript, 1999:

J. Weyand: „Anbahnung und Abschluss des Arbeitsvertrages“, in: Düwell/Rieble/Weyand (Hrsg.), Praxishandbuch Arbeitsrecht, Losebl., 2000

J. Weyand, J. Schubert: „Das neue Schwerbehindertenrecht“, Baden - Baden 2000

5.5.4.2 Fachgebiet Öffentliches Recht

Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. jur. habil. Frank Fechner
Tel.: (03677)69 4022 Fax: (03677)69 4202
e-mail: Frank.Fechner@Wirtschaft.TU-Ilmenau.de

Forschungsgebiete:

Die Forschungsschwerpunkte des Fachgebiets Öffentliches Recht liegen im gesamten Öffentlichen Recht, insbesondere im Staats- und Verwaltungsrecht, wie auch im öffentlich - rechtlichen Wirtschaftsrecht.

Das Fachgebiet wurde im Oktober 2000 neu besetzt und ist noch im Aufbau begriffen. Bisher bezieht sich die Forschung in erster Linie auf die Begleitung der Lehrveranstaltungen. Einen Schwerpunkt in der Lehre bildet das Medienrecht. Es ist mit insgesamt 4 verschiedenen, regelmäßig angebotenen Vorlesungen und zahlreichen zusätzlichen Veranstaltungen (Übungen, Hauptseminare) auch im bundesweiten Vergleich zu anderen Universitäten an der TU Ilmenau besonders stark ausgeprägt. Während in der Vorlesung „Einführung in das Medienrecht“ insbesondere die Mediengrundrechte dargestellt werden und ein Überblick über die Bereiche Presse, Rundfunk und Neue Medien gegeben wird, werden in der Vorlesung „Medienrecht I“ die Bereiche Presse, Rundfunk und Neue Medien einer genaueren Untersuchung unterzogen, wobei nun vor allem die verschiedenen Mediengesetze im Vordergrund stehen. Ihre Fortsetzung findet diese Vorlesung in „Medienrecht II“, das insbesondere dem Urheberrecht, dem Recht des Jugendschutzes und dem Medienwettbewerbsrecht, sowie europarechtlichen und völkerrechtlichen Fragen gewidmet ist. Die Vorlesung „Medienrecht/Rechtsschutz“ befasst sich insbesondere mit Rechtswegfragen und den zivilrechtlichen Ansprüchen gegenüber den Medien. Die Lehrveranstaltungen im Medienrecht waren Ausgangspunkt und Grundlage des Lehrbuchs „Medienrecht“, das bereits im Jahr 2001 in 2. Auflage erscheinen konnte.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt neben dem Medienrecht stellt das Europarecht dar. Hierbei geht es sowohl um institutionelle, als auch um verfahrensrechtliche Fragen. Ein weiterer wichtiger Bereich des Fachgebiets liegt im „Recht des

geistigen Eigentums“. Behandelt werden zum einen medienrechtlich relevante Gebiete, wie das Urheberrecht, davon unabhängig auch der gewerbliche Rechtsschutz. Angeboten werden Vorlesungen sowohl zum Patentrecht, als auch zum Markenrecht. Zahlreiche das Öffentliche Recht übersteigende Fragen ergeben sich neben den genannten Rechtsgebieten aus allgemeinen Veranstaltungen wie der „Einführung in das Recht“, in der auch rechtstheoretische, völkerrechtliche und zahlreiche privatrechtliche Problemstellungen zu behandeln sind.

Angestrebt wird ein Ausbau der Beziehungen zum PATON, Ilmenau. Eine Kooperation wird mit dem MDR in Erfurt und der Thüringer Landesmedienanstalt in Arnstadt sowie mit dem VG Meiningen gepflegt.

Promotionen:

Promotionen sind am Fachgebiet wegen des mangelnden Promotionsrecht für Juristen an der TU Ilmenau nicht möglich.

Publikationen:

F. Fechner: „Medienrecht. Lehrbuch des gesamten Medienrechts unter besonderer Berücksichtigung von Presse, Rundfunk und Multimedia“, 1. Auflage 2000; 2. Auflage 2001

Verschiedene Artikel und Buchbesprechungen in juristischen Zeitschriften und Sammelwerken sowie demnächst ein Überblick über medienrechtliche Literatur.

Schlagwörter: Öffentliches Recht, Staatsrecht, Verwaltungsrecht, öffentlich - rechtliches Wirtschaftsrecht, Medienrecht, Europarecht, gewerblicher Rechtsschutz, geistiges Eigentum, Urheberrecht, Patentrecht, Markenrecht

Ausblick:

Das wissenschaftliche Profil der Fakultät wird insbesondere durch die Profillinie 6 geprägt. Schwerpunkte der zukünftigen Forschung liegen z. B. auf Gebieten wie:

- *Modellierung und Simulation von diskreten Produktions- und Logistiksystemen; Controllingkonzepte für kleine und mittlere Unternehmen*
- *Unternehmenskommunikationssysteme - Fixed, Mobile und High End - Netzwerke in Unternehmen; Verfahren zur kostenorientierten Produktentwicklung und Kostenprognose für neue Erzeugnisse*
- *Wirtschaftsrechtliche und arbeitsrechtliche Fragen und Probleme im Schnittbereich von Zivil- und Telekommunikations-/Internetrecht*

An der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften wird das DFG - Schwerpunktprogramm „Intelligente Softwareagenten und betriebswirtschaftliche Anwendungsszenarien“ federführend koordiniert.

6. Zentrale Einrichtungen

6.1 Universitätsbibliothek

Anschrift: Universitätsbibliothek
Langewiesener Str. 37 (Campus - Center)
98693 Ilmenau
Leiter: Dr. Gottfried Mälzer
Tel.: (03677) 694701 Fax: (03677) 694700
e-mail : direktion@bibliothek.tu-ilmenau.de

Hauptbibliothek: 98693 Ilmenau, Langewiesener Str. 37 (Campus - Center)
Tel.: (03677) 694531

Hier befinden sich:

Lehrbuchsammlung, Tages- und Wochenzeitungen, Allgemeine Nachschlagewerke, Bücher, Fachzeitschriften und andere Medien der Gebiete Medienwissenschaften, Sprach-, Literatur- und Geisteswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Rechtswissenschaften, Informatik, Werkstoffwissenschaften, Naturwissenschaften allg., Technik allg., Maschinentechnik, Mess- und Automatisierungstechnik, Elektrotechnik, Normen.

Öffnungszeiten: Mo bis Fr 8.15 - 20.00 Uhr
Sa 9.00 - 17.00 Uhr
(01.08. - 15.09.: Mo bis Sa 9.00 - 17.00 Uhr)

Curiebibliothek: 98693 Ilmenau, Weimarer Str. 25 (Curiebau)
Tel.: (03677) 693282

Hier befinden sich:
Bücher und Fachzeitschriften der Gebiete Mathematik, Physik, Chemie.

Öffnungszeiten: Mo bis Do 8.15 - 12.00 Uhr und 13.00 - 18.00 Uhr
Fr 9.00 - 12.00 Uhr
(01.08. - 15.09.: Mo bis Do 9.00 - 12.00 Uhr
und 13.00 - 16.00 Uhr, Fr 9.00 - 12.00 Uhr)

Fachbibliothek Suhl: 98544 Zella - Mehliß, Industriestr. 27
Tel.: (03682) 451132

Hier befindet sich:
Spezialliteratur für das Institut für Präzisionstechnik und Automation.

Öffnungszeiten: Mo bis Do 7.00 - 11.30 Uhr und 12.00 - 15.00 Uhr
Fr 7.00 - 11.30 Uhr und 12.00 - 14.00 Uhr

Entwicklungen der letzten Jahre:

Die Universitätsbibliothek hat als Zentrale Einrichtung der Universität die Aufgabe, den universitären Bedarf an Information für Studium, Lehre, Forschung, Bildung und Weiterbildung zu decken. Darüber hinaus steht sie in Stadt und Region allen

Bürgern, Einrichtungen des Öffentlichen Lebens, Wirtschaftsunternehmen und Forschungsstätten für wissenschaftliche und berufliche Zwecke sowie für Aus- und Weiterbildung zur Verfügung.

Mit den erheblich gestiegenen Studentenzahlen sind auch die Anforderungen an die Bibliothek beträchtlich gewachsen. Um dem Bedarf einigermaßen gerecht zu werden, ist im Jahr 1998 ein Konzentrationsprozess durchgeführt worden, der parallel zur Eröffnung einer neuen Fachbibliothek für Mathematik, Physik und Chemie im Curiebau (Mai 1998) zur Schließung von drei Fachbibliotheken auf dem Campus, nämlich im Oeconomicum, im Kirchhoff- und im Helmholtzbau und zur Zusammenfassung und Integration der betreffenden Bestände in der Hauptbibliothek im Campus - Center geführt hat. Diese Maßnahme hat zur Errichtung einer leistungsfähigen zentralen Bibliothek geführt, die mit wesentlich verbesserten Öffnungszeiten ausgestattet ist. Sie hat seit 1998 auch samstags geöffnet.

Dem Wunsch der Fakultäten entsprechend, ist 1999 mit der systematischen Aufstellung der Buchbestände begonnen worden. Hierfür wurde auf Empfehlung des Bibliotheksausschusses die sogenannte Regensburger Verbundklassifikation (RVK) gewählt, die mittlerweile von zahlreichen Universitätsbibliotheken eingesetzt wird und sich so als Marktführer auf diesem Gebiet etabliert hat.

Für ihre wichtigsten Dienstleistungen nutzt die Bibliothek die elektronische Datenverarbeitung. Da bis zum Jahr 1990 keine nennenswerte Rechentechnik zur Verfügung stand, führte der vor rund 10 Jahren begonnene EDV - Einsatz seither nicht nur zu einer weitreichenden Veränderung, d.h. Rationalisierung der bibliothekarischen Verwaltungsabläufe, sondern auch zu einer grundlegenden Verbesserung des Benutzerservice. Der Katalog wird seit 1991 mittels EDV hergestellt, seit 1994 im „Gemeinsamen Bibliotheksverbund“ (GBV), also auf der Basis überregionaler Zusammenarbeit. Als Teilnehmer an diesem großen, sehr leistungsfähigen Verbund wird das System PICA verwendet und mit der GBV - Zentrale in Göttingen sowie mit den zahlreichen dort beteiligten Bibliotheken Bremens, Hamburgs, Mecklenburg - Vorpommerns, Niedersachsens, Sachsen - Anhalts, Schleswig - Holsteins und Thüringens kooperiert.

Die EDV - Ausleihverbuchung, ebenfalls ein Produkt des GBV, ist seit Anfang 1998 im Einsatz. Die elektronische Retrokatalogisierung älterer Bestände konnte mit Hilfe von ABM - Kräften in den vergangenen Jahren abgeschlossen werden, so dass auch diese Literatur nunmehr im elektronischen Publikums katalog (OPAC) der Universitätsbibliothek gesucht werden kann. Dieser über das Internet zugängliche OPAC dient den Benutzern über Katalogsuchen hinaus zugleich als Zugang zum individuellen Ausleihkonto und ermöglicht, in diesem Abfragen und Buchungen vorzunehmen. Über die Homepage der Bibliothek erhalten die Benutzer weltweit Zugang zu Dienstleistungen des internationalen Bibliothekswesens. Alle Mitarbeiter und Studenten der Universität haben außerdem Zugriff auf die CD - ROM - Datenbanken unterschiedlichsten Inhalts, die im Bibliotheksnetz bereitgehalten werden. Ebenso kann eine beträchtliche Zahl von Elektronischen Zeitschriften, die abonniert sind und die als „Volltexte“ zur Verfügung stehen, von der Homepage der UB aus aufgerufen und genutzt werden. Mit dem Aufbau eines Angebots von wichtigen Internet - Datenbanken wurde Ende 2000 begonnen.

6.2 Universitätsrechenzentrum

Anschrift: Universitätsrechenzentrum
Helmholtzring 9
98693 Ilmenau

Leiter: Dipl. - Math. Günter Springer
Tel.: (03677)69 2642 Fax: (03677)69 1208
e-mail: guenter.springer@rz.tu-ilmenau.de

Öffnungszeiten: Mo bis Do 7.00 - 15.45 Uhr
Fr 7.00 - 14.30 Uhr

Darüber hinaus ist die zentrale Auskunft des Universitätsrechenzentrums während des Semesters in der Regel von sonntags 12.00 Uhr bis samstags 20.00 Uhr durchgehend besetzt.

Entwicklungen der letzten Jahre:

Das Universitätsrechenzentrum, als Zentrale Einrichtung der Universität hat die Aufgabe, die für die universitäre Forschung und Lehre notwendige informations-, kommunikations- und multimediatechnische Infrastruktur bereitzustellen. Darüber hinaus ist es Kompetenzzentrum für den Betrieb und die Entwicklung der o.g. Bereiche. Dies gilt nicht nur für die Universität sondern auch darüber hinaus, so z. B. für die Stadt, die Region und zum Teil auch für die anderen Hochschulen des Freistaates.

Ein Schwerpunkt in der Entwicklung in den letzten Jahren war der Ausbau der kommunikationstechnischen Infrastruktur der Universität und deren Einbindung in weltweite Netze. Diese Entwicklung war geprägt von der immer größeren Bedeutung multimediatechnischer Anwendungen in Forschung und Lehre.

Im Universitätsrechenzentrum ist der Kernnetzknotten des G - WiN (Gigabit - Wissenschaftsnetz) installiert, über den die thüringischen und einige bayerische Hochschulen an das G - WiN angeschlossen sind. Die TU Ilmenau selbst hat einen 155Mbit/s G - WiN - Zugang.

Das lokale Netz der Universität wurde in den letzten Jahren schrittweise zu einem der modernsten der Bundesrepublik Deutschland weiterentwickelt. Es existiert in zahlreichen Gebäuden eine innovative Vernetzung, sowohl auf Kupfer- als auch Glasfaser - Basis, die in Verbindung mit aktuellem, aktiven Equipment höchste Bandbreiten in der Übertragung von Sprache und Daten zulässt. Leider sind noch einige kleinere Gebäude nicht entsprechend diesem Standard ausgerüstet. Ergänzend dazu wird nach einer Realisierung eines Demonstrationsprojektes des BMBF und des Freistaates Thüringen ein großer Teil der Gebäude und der Liegenschaft TU Ilmenau durch ein W - LAN (Wireless - LAN) abgedeckt.

Zur Realisierung anspruchsvoller Forschungsthemen stehen zahlreiche Server für Aufgaben zur Informationsvermittlung und zur Bearbeitung rechenintensiver Probleme zur Verfügung.

Um einen optimalen Einsatz der an der TU Ilmenau und der im Freistaat Thüringen installierten Informationsverarbeitungssysteme sicherzustellen, erwirbt das Universitätsrechenzentrum für die Universität und in zahlreichen Fällen auch für andere

Hochschulen Thüringens Landes- und Campuslizenzen von Softwareprodukten mit übergreifender Bedeutung. Ein besonderer Schwerpunkt, auch bei diesen Arbeiten, wird zunehmend die Koordinierung von Projekten zur Erstellung von multimediale Lehr- und Lernsystemen sein. Daher befindet sich auch aus diesem Grund zur Zeit ein entsprechender Arbeitsbereich im Universitätsrechenzentrum im Aufbau.

Im letzten Jahr wurden die Bereiche Multimedia, Hörsaal- und Seminarraumtechnik sowie die telefonische Kommunikation in das Universitätsrechenzentrum integriert, um in diesen Bereichen moderne Konzepte durchgehend umsetzen zu können.

Neben den Dienstleistungsaufgaben erfüllt das Universitätsrechenzentrum Aufgaben in der Qualifikation von Mitarbeitern und Studenten und beteiligt sich in verschiedener Art und Weise bei der Mitarbeit in der Lehre. Durch die Mitarbeit bei Demonstrationsmodellen und Entwicklungsprojekten ist es dem Rechenzentrum immer wieder gelungen, erhebliche, auch freie, Drittmittel einzuwerben.

6.3 Patentinformationszentrum und Online - Dienste (PATON)

Anschrift: 98693 Ilmenau, Langewiesener Str.37 (Campus - Center)
Leiter: Prof. Dr. - Ing. habil. Reinhard Schramm
Tel.: (03677)69 4573 Fax: (03677)69 4538
e-mail: paton@paton.tu-ilmenau.de

Charakteristik des PATON:

Das PATON ist als Informations- und Schulungszentrum der TU Ilmenau zugleich Zentrale des Thüringer Patentnetzes der Hochschulen. Darin ist seine Funktion als offizielles Patentinformationszentrum und Patentannahmestelle des Freistaates Thüringen eingeschlossen.

Die Entwicklung und Bereitstellung neuer Informations- und Analysemethoden auf der Basis von Patent- und Nichtpatentliteratur für die Forschungstätigkeit der Thüringer Hochschuleinrichtungen ist die wesentliche Aufgabe des PATON. Durch die systematische Einbeziehung weiterer Aufgaben hat sich das PATON zu einem Patent - Kompetenzzentrum entwickelt, das die technologische Kette „Patentinformation - Patenberatung - Patentförderung - Patentannahme - Patentverwertung“ absichert. Es begünstigt die Forschungstätigkeit der Thüringer Hochschuleinrichtungen und verbessert den Schutz ihrer Forschungsergebnisse.

Struktur des PATON

- Online - Dienste (für Auftragsrecherchen in der Patent- und Nichtpatentliteratur)
- Patentbibliothek (für betreute Nutzerrecherchen, Erfinderförderung und Patentannahme)
- Host- und Netzbetrieb (für das Thüringer Patentnetz der Hochschulen)
- Schulungszentrum (für elektronische Fach- und Patentinformation)
- Patentverwertungsbüro (für Thüringer Hochschulerfindungen)

Forschungsrelevante Arbeitsergebnisse des PATON:

- Erweiterte Recherche- und Analyseleistungen durch verknüpfte Nutzung von Wissenschafts-, Technik-, Patent-, Wirtschafts- und Rechtsdatenbanken
- Aufbau und Bereitstellung von Patentdatenbanken im Internet zur Deckung des Recherchen - Grundbedarfs
- Aufbau und Bereitstellung eines Internet - Volltextlieferdienstes für Patentschriften
- Einrichtung einer Patentannahmestelle und eines Patentverwertungsbüros
- Qualifizierung von Forschungspersonal der Thüringer Hochschulen auf dem Gebiet des Information Retrievals und des Gewerblichen Rechtsschutzes (zusätzlich zu den etablierten und neu eingeführten PATON - Lehrveranstaltungen: Fach- und Patentinformation, Information Retrieval, Fach- und Patentdatenbanken, Patentinformationssysteme, Online - Recherche, Technik-, Patent- und Wirtschaftsdatenbanken)
- Entwicklung der jährlichen Konferenz PATINFO zur führenden Konferenz auf dem Gebiet der Patentinformation in Deutschland

Equipment des PATON und seine Nutzung:

Kern des PATON - Equipments ist der Datenbank- und Volltext - Host mit seinen leistungsstarken Netz- und Internet - Servern sowie seinem elektronischen Patentarchiv mit mehr als 10 Millionen Dokumenten.

Auf dieser Basis wurde im PATON das Datenbank- und Volltextliefersystems PATONline entwickelt, das in Deutschland als ein führender Internetdienst eingeschätzt wird. PATON hat allein seine jährliche Volltextbereitstellung in Jahren von 1997 bis 2000 fast verfünffacht, von 27.700 auf 130.000.

In ebenfalls beträchtlicher Weise erhöhten sich die Benutzungsfälle im Recherche-saal (Datenbankrecherchen u.a.) sowie die komplexen Auftragsrecherchen.

Veröffentlichungen des PATON:

Proceedings „PATINFO“:

Die Proceedings der jährlichen Konferenzen der TU Ilmenau über Patentinformation „PATINFO“ mit jährlich mehr als 20 wesentlichen Beiträgen in- und ausländischer Patentexperten haben einen hohen Stellenwert in der Fachwelt erlangt, seitdem sie ab 1996 als Schriftenreihe erscheinen.

Fachartikel und Vorträge:

Nachfolgend sind einige charakteristische Beispiele angeführt:

Schramm, Reinhard: „Ideenmanagement, Patentstrategien und datenbankgestützte Patentanalysen für kleine und mittelständische Unternehmen“, S. 174 - 187
In: BMWi Dokumentation. Nr. 447 Bonn: BMWi, 1998

Schramm, Reinhard; Bartkowski, Adam: „Licencing decisions support through patents and patent citations analysing“, In: Management, Zielona Góra (1998) Heft 3, S. 78 - 94

Schramm, Reinhard: „The Current State of Patent Awareness at Universities“, S. 127 - 144. In: Patents as an innovation tool. PATINNOVA 99. Halkidiki 18. - 22. 10.

1999 Luxembourg: European Communities, 2000, 441 S.

Höhne, Margit; Ludwig, Jan; Schramm, Reinhard: "Efficient access to Russian patent documents", In: World Patent Information, London 22 (2000) S. 23 - 33

Schramm, Reinhard; Bartkowski, Adam; Höhne, Margit: "Development of the Regional Centers of Patent Information: The Case of PATONline", S. 10 - 18. In: The 2nd International Workshop on Logistics. September 29, 2000 Zielona Góra: Technical University, 2000

Geplante forschungsrelevante Entwicklungen des PATON:

- Schaffung eines Internet - Datenbankkomplexes mit Volltexteinbindung auf der Basis der PCT - Minimaldokumentation (führende Industriestaaten), insbesondere zum Zwecke der rechnergestützten Patentanalyse
- Entwicklung und Praxiseinführung rechnergestützter Patentanalysemethoden, insbesondere für Leitungsentscheidungen
- Entwicklung und Einführung nutzer- und unternehmensspezifischer Informationsleistungen (SDI, Datenbanken, Archive, Workflow - Einbindung) unter Nutzung des PATON - Datenbank- und Volltextliefersystems
- Weiterentwicklung des Patentverwertungsbüros zwecks Erhöhung der Erfinderaktivität und der Lizenzeinnahmen aus der Forschungstätigkeit der Thüringer Hochschulen
- Kooperation mit den Thüringer Hochschulen zur rationellen Nutzung des PATON als Zentrale des Thüringer Patentnetzes der Hochschulen

7. Fakultätsübergreifende Einrichtungen

7.1 Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien

Direktor (k.): Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Heiko Thust
Tel.: (03677)69 2605 Fax: (03677)69 1204
e-mail: zmn@rz.tu-ilmenau.de

Wiss. - techn. GF: Dr. rer. nat. habil. Hannes Nowak
Tel.: (03677)69 3417 Fax: (03677)69 3419
e-mail: hannes.nowack@tu-ilmenau.de

9 Fachgebiete aus drei Fakultäten bauen 7 Labore auf. Das Zentrum wird 2001 seine Arbeit aufnehmen.

Labor Schichtherstellung:

Laborleiter: Dr. rer. nat. J. Pezoldt
Tel.: (03677)69 3166
e-mail: joerg.pezoldt@e-technik.tu-ilmenau.de

Labor Strukturanalytik:

Laborleiter: Dr. - Ing. habil. L. Spieß
Tel.: (03677)69 1176
e-mail: lothar.spieess@e-technik.tu-ilmenau.de

Labor Festkörperanalytik:

Laborleiter: Dr. (PhD) Dr. rer. nat. habil. F. S. Tautz
Tel.: (03677)69 3220
e-mail: paul.denner@physik.tu-ilmenau.de

Labor Halbleitermesstechnik:

Laborleiter: Dr. - Ing. S. Scheinert
Tel.: (03677)69 1176
e-mail: susanne.scheinert@e-technik.tu-ilmenau.de

Labor Prozessmesstechnik:

Laborleiter: Dr. - Ing. E. Manske
Tel.: (03677)69 1453
e-mail: eberhard.manske@mb.tu-ilmenau.de

Labor Mikrosystemtechnik:

Laborleiter: Dipl. - Ing. M. Kallenbach
Tel.: (03677)69 3166
e-mail: mkalle@mb.tu-ilmenau.de

Labor Aufbau- und Verbindungstechnik/Hybridtechnik:

Laborleiter: Dr. - Ing. K. - H. Drüe
Tel.: (03677)69 3166
e-mail: karl-heinz.drue@e-technik.tu-ilmenau.de

Spezielle Ausrüstungen:

Aufbau- und Verbindungstechnik:

- Leiterplattentechnik
- komplette Siebdruck-, Dickschicht- und Mehrlagenkeramiktechnologie
- Hybridisierung (SMD-, Draht- und Flip - Chip - Montage)

Präparation:

- direkt schreibende Elektronenstrahlolithographie
- Molekularstrahlepitaxie
- Sputtern und Aufdampfen
- chemische Gasphasenabscheidung (MOCVD)
- Oxidation und Diffusion
- schnelle thermische Prozesse (RTP)
- Ein- und Zweiseitenlithographie
- nass- und trockenchemische Strukturierung
- anodisches Bonden und Silizium - Direktbonden

Messtechnik:

- Kapazitäts-/Spannungsmessplatz
- Hallmessplatz
- Schaltkreisparameterextraktionsmessplatz
- Vielfachsondentaster bis 400 °C
- optisches Laserprofilometer
- Anlage zur Messung innerer mechanischer Spannungen

Analytik:

- Augerelektronenspektrometer
- Photoelektronenspektrometer
- Rastersondenmikroskop (Luft/Ultrahochvakuum)
- metrologisches Atomkraftmikroskop
- analytisches Rasterelektronenmikroskop
- analytisches 200kV - Transmissionselektronenmikroskop
- Röntgendiffraktometer

Forschungsprojekte:

Langfristig werden Beiträge zu folgenden Themen geleistet:

- Entwicklung neuer Materialien und maßgeschneiderter Werkstoffe mit Eigenschaften, die in der Entwicklung von Nano- und Mikroelektronik sowie der Mikrosystemtechnik genutzt werden (z.B. Breitbandhalbleiter wie SiC, Nitride, superharte Werkstoffe, Katalysatoren, spezifisch modifizierte Polymere) und
- Erarbeitung von Grundlagen für das Verstehen und Anwenden physikalischer und chemischer Prozesse auf atomare Bereiche.(z.B. durch Analyse einzelner Prozessabschnitte und durch Analytik und Charakterisierung neuer Materialien, sowie deren Grenz- und Oberflächen)

Dabei bestehen folgende Hauptziele:

- Schaffung neuer, schnellerer und zuverlässigerer Halbleiter - Bauelemente für hohe Frequenzen und hohe Leistungen sowie für hohe Umgebungstemperaturen auf der Basis von Breitbandhalbleitern wie SiC und weiterer Bauelemente für die Nanoelektronik auf Si - Basis.
- Entwicklung effizienter mikrostrukturierter Komponenten und Systeme sowie komplexer Bau- und Funktionsgruppen der Mikrosystemtechnik (Mikrofluidsysteme für die Chemie, Medizin und Analysentechnik, Mikrobewegungssysteme für optische Techniken und biologische Adaptoren, mikrostrukturierte Komponenten für Direktverbrennungstechniken, Handhabesysteme für die Nanotechnologie) und als Voraussetzung dazu die Entwicklung von Technologien zur Nanostrukturierung.
- Entwicklung von Hybrid - Baugruppen der Aufbau- und Verbindungstechnik (Multilayer-, Multichip-, Packaging - Module) als notwendige Makrotechnologie und hochentwickelte Adaption für die Integration von Nano- und Mikrosystemen sowie komplexen Modulen

7.2 Fakultätsübergreifendes Institut für Werkstofftechnik

Leiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. H. Kern
Tel.: (03677)69 24 50 Fax: (03677)69 15 97
e-mail: heinrich.kern@rz.tu-ilmenau.de

C - Stellenstruktur: 3 C 4
3 C 3

Fachgebiete der Fakultät für Maschinenbau:
(siehe 5.3.7.1 und 5.3.7.2 Fakultät für Maschinenbau)

„Glas- und Keramiktechnologie“
Fachgebietsleiterin: Univ. - Prof. Dr. - Ing. Dr. rer. oec. D. Hülsenberg

„Werkstofftechnik“
Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. H. Kern

Fachgebiete der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik:
(siehe 5.1.7.1 - 5.1.7.4 Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik)

„Elektrochemie und Galvanotechnik“
Fachgebietsleiterin (k): Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Chr. Jakob

„Werkstoffe der Elektrotechnik“
Fachgebietsleiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Dr. rer. nat. Ch. Knedlik

„Plasma- und Oberflächentechnik“
Fachgebietsleiterin (k): Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. G. Nutsch

„Werkstofftechnologie“
Fachgebietsleiterin (k): Priv. - Doz. Dr. - Ing. habil. Chr. Jakob

Forschungsgebiete:

Die Umsetzung jeder Entwicklung im Maschinenbau, in der Elektrotechnik, in der Mikroelektronik oder der Mechatronik setzt das Beherrschen geeigneter Werkstoffe voraus. Das Institut für Werkstofftechnik ist bezüglich seiner Struktur fakultätsübergreifend und bezüglich seiner Aufgaben interdisziplinär ausgerichtet. Damit kann es den komplexen Aufgaben der Werkstofftechnik in vorteilhafter Weise gerecht werden. Beispielhaft hierfür ist das TMWFK - Projekt „Regionaler Forschungsschwerpunkt - Nichtmetallisch - Anorganische Werkstoffe“, das von den Fachgebieten Werkstofftechnik (Fakultät für Maschinenbau) und Elektrochemie und Galvanotechnik (Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik) gemeinsam bearbeitet wurde.

Die Inhalte der Forschung des Instituts für Werkstofftechnik sind in engem Zusammenhang mit den Forschungsschwerpunkten der TU Ilmenau (Profillinien) zu sehen.

Der „Ilmenauer Maschinenbau“ weist besondere Stärke in der Feinwerktechnik und in der Mechatronik aus. Hier wird bspw. an der Entwicklung von Glas/Keramik - Werkstoffen mit speziellen funktionellen Eigenschaften gearbeitet.

Im Bereich der Mikroelektronik und -systemtechnik werden zunehmend Werkstoffe erforderlich, die neben den Eigenschaften, die für die elektronische Funktion notwendig sind, spezielle Eigenschaften, z. B. mechanische, thermische oder magnetische Eigenschaften, aufweisen.

Diesbezüglich wurden z.B. galvanisch erzeugte Fe Co Ni - Legierungsschichten mit magnetischer Funktion oder neue Werkstoffe für die Hochtemperaturelektronik auf der Basis von SiC entwickelt.

Nanobauteile und -maschinen sind ein erklärter zukünftiger Schwerpunkt der TU Ilmenau. Das Zentrum für Mikro- und Nanotechnologie als fakultätsübergreifendes Forschungszentrum ist mit dem Institut für Werkstofftechnik eng verzahnt. Forschung auf dem Gebiet der Oberflächeneigenschaften und -strukturen, Festkörper- und Werkstoffanalytik sind tragende Säulen sowohl der einen als auch der anderen Einrichtung.

Auswirkungen auf die Forschungsinhalte hat auch die Kooperation der TU Ilmenau mit der Materialforschungs- und -prüfanstalt Weimar als amtliche Prüfanstalt des Freistaates Thüringen. Die Arbeit des Prüfzentrums Schicht- und Materialeigenschaften an der TU Ilmenau liefert Impulse für innovative Werkstoffanwendungen und sichert Kontakte zur Thüringer Industrie.

Im Zeitraum von 1998 bis 2000 wurde eine Vielzahl von Einzelprojekten bearbeitet, die sich zum überwiegenden Teil diesen Forschungsschwerpunkten zuordnen lassen.

Die detaillierte Darstellung der erreichten Forschungsergebnisse enthalten die Abschnitte 5.1 Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sowie 5.3 Fakultät für Maschinenbau.

8. Drittmittelforschung und Drittmittelbilanz

Die Drittmittelforschung - finanziert von der Europäischen Union (EU), der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), den Bundesministerien BMBF und BMWI, dem Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (TMWFK) und der Industrie/Wirtschaft - ist auch in diesem Berichtszeitraum der wesentliche Faktor der universitären Forschung der TU Ilmenau. Sie ist gleichzeitig Hauptinstrument des Wissens- und Technologietransfers aus der Universität in die Wirtschaft und Industrie sowohl für die Region als auch deutschland- und europaweit. Sie betrifft dabei - vielfach in interdisziplinärer Zusammenarbeit - hauptsächlich folgende Fachkomplexe:

- Informations- und Kommunikationstechnik (einschließlich Telekommunikation, optische und Satellitenkommunikation)
- Kryo-, Nano-, Mikro- und Leistungselektronik
- Mikro-/Nanotechnik und -technologien
- Mikrosystemtechnik und Mechatronik
- Sensorik, Prüf- und Messtechnik
- Halbleiter-/Oberflächenphysik, -technik und -technologien
- leistungselektronische Energieumformung
- Hochspannungs- und Isolationstechnik
- Elektroenergiequalität/EMV/Isolationstechnik
- Galvanotechnik und Plasmatechnik
- High - Tech - Werkstoffe/Werkstofftechnik und -technologien (einschließlich Glas-/Keramiktechnologie)
- Umwelttechnik/Umweltphysik
- Präzisionstechnik und -technologien
- Lichttechnik und technische Optik
- Konstruktions-, Geräte- und Fertigungstechnik/-technologien/Fabrikbetrieb
- alternative (regenerative) Energien/Solarthermie/Photovoltaik
- Thermo- und Fluidodynamik
- Medientechnik, Bildverarbeitung und multimediale Systeme
- intelligente (automatische/autonome) Systeme
- nichtinvasive Diagnoseverfahren in der Medizin/Medizintechnik
- marktorientierte Führung innovativer Unternehmen
- moderne Informationssysteme für die Wirtschaft/Wirtschaftsinformatik

Die bedeutendsten Forschungsergebnisse und ausgewählte Einzelprojekte dieser Drittmittelforschung wurden bereits im Abschnitt „Nationale und internationale Forschungsk Kooperation“ (4.3) und in den Abschnitten der Fakultäten (5.1 bis 5.5) dieses Forschungsberichtes umfassend erläutert.

Die Drittmittelforschung der TU Ilmenau hat im Berichtszeitraum ein jährliches Finanzvolumen von ca. 30 Mio. DM, mit etwa 360 Einzelprojekten und ca. 270 Drittmittelbeschäftigten (siehe hierzu die Diagramme in den Anlagen 8. - 1, 8. - 2 und 8. - 3). Aktuelle Forschungskontakte bestehen in diesem Zusammenhang - auch über geförderte Verbundprojekte - zu mehr als 300 Unternehmen europaweit.

Die einzelnen Drittmittel-/Zuwendungsgeber haben an den vorstehend genannten Drittmiteleinnahmen ca. folgenden prozentualen Anteil:

- EU - Forschungsförderung	4,2 %
- Bundesforschungsförderung	22,0 %
- DFG - Forschungsförderung	12,5 %
- Landesforschungsförderung	44,2 %
- Industrie - Auftragsforschung	17,1 %

Die Drittmittelforschung findet an der TU Ilmenau nahezu ausschließlich in den in der Regel von einem Universitätsprofessor geleiteten Fachgebieten der Fakultäten statt. Es gibt Fachgebiete, deren Jahresumsatz an Drittmitteln mehr als 1,6 Mio. DM mit bis zu 15 Drittmittelbeschäftigten beträgt. Naturgemäß sind auch die Anteile der einzelnen Fakultäten an der Drittmittelforschung sehr unterschiedlich. Spitzenreiter sind die „technischen“ Fakultäten

- Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und
- Fakultät für Maschinenbau

zusammen mit ca. 70 % der Drittmiteleinnahmen im Berichtszeitraum (Einzelheiten: siehe Diagramme in den Anlagen 8. - 4 und 8. - 5).

Das bewährte und erfolgreiche Instrument zur Steuerung, Koordinierung und Förderung der Drittmittelforschung für die TU Ilmenau ist die Transferstelle (Abteilung Forschungsförderung und Technologietransfer - FuT) als zentrale Kontakt-, Beratungs- und Vermittlungsstelle zwischen der Universität/den Wissenschaftlern und der Wirtschaft/Industrie sowie den öffentlichen Fördermittel- und Zuwendungsgebern (Bundes- und Landesministerien, DFG, AiF, Stiftungen, EU - Institutionen).

Durch die Arbeit der Transferstelle werden die Wissenschaftler und die Wissenschaftsbereiche u.a. über die landes-, bundes- und europaweiten Förderprogramme, über die Teilnahmebedingungen, die Antragsformalitäten und Termine informiert und bei der (administrativen) Antragstellung umfassend unterstützt. Es wird für die vertragliche Vorbereitung und rechtliche Absicherung - einschließlich Schutzrechte - des Wissens-, Technologie- und Personaltransfers Sorge getragen. Mit der Organisation und Durchführung von Messebeteiligungen werden die Akquisition von Forschungsprojekten und die Partnersuche für gemeinsame Forschungsaufgaben für die Wissenschaftler der Universität wesentlich erleichtert. Im Berichtszeitraum betraf das folgende Messeteilnahmen, vielfach auf Gemeinschaftsständen der Thüringer Forschungseinrichtungen:

- CeBIT Hannover
- Learntec Karlsruhe
- Optatec Frankfurt
- Materialica München
- Glasstec Düsseldorf
- Interschul Stuttgart
- Laser München
- Hannover Messe Industrie
- Analytica München
- Medica Düsseldorf
- Achema Frankfurt
- Ceramitec München

- Sensor Nürnberg
- Internationale Funkausstellung Berlin

Zu den im Rahmen der (Drittmittel-) Forschung erzielten Ergebnissen zählen auch die erfinderischen Leistungen der Wissenschaftler. Im Berichtszeitraum wurden über die Transferstelle der TU Ilmenau 69 Erfindungen beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet. Zwei Erfindungen davon betreffen Auslandsanmeldungen.

Das gesamte Arbeitsspektrum der TU - Transferstelle einschließlich weiterer Akquisitions- und Transferinstrumentarien bis hin zur Zusammenarbeit mit der Region, mit Verbänden, Vereinen und Institutionen im Umfeld der Universität sind in den Anlagen 8. - 6 bis 8. - 7 dargestellt.

9. Forschungs- & Transfereinrichtungen im Umfeld der Universität

9.1 Institut für Mikroelektronik- und Mechatroniksysteme gGmbH (IMMS)

Das Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik - Systeme wurde als Initiative des Landes Thüringen 1995 gegründet. Es hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Brücke zu schlagen zwischen der Erforschung von Grundlagen für neuartige Technologien, Verfahren und technisch - physikalischen Effekten und deren Anwendung und Nutzbarmachung in der Industrie. Ziel ist es, industrielle Partner zu befähigen, diese Anwendungen in Produkte mit wesentlich verbesserten oder auch mit bisher unbekannten Eigenschaften zu überführen. Im Mittelpunkt dieser Bemühungen stehen kleine und mittelständische Unternehmen. Diese sollen als Akteure einer innovationsfreudigen flexiblen und im internationalen Maßstab beispielgebenden Wirtschaft gestärkt werden, insbesondere durch Bereitstellung des anwendungsorientierten Know - How in solchen Bereichen der industriellen Wirtschaft, welche in den nächsten Jahren das stärkste Wachstum erwarten lassen. Deshalb ist das Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik- Systeme stets um eine enge Verflechtung mit anerkannten wissenschaftlichen Einrichtungen, aber auch mit produzierenden Unternehmen bemüht.

Ganz im Sinne dieser Absicht haben die Technische Universität Ilmenau und das Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik- Systeme eine enge Zusammenarbeit in Forschung und Lehre vereinbart. Dem Institut wurde von der Universität der Status „AN - Institut der Technischen Universität Ilmenau“ verliehen. Die wissenschaftliche Geschäftsführung des IMMS ist mit einer Universitätsprofessur verbunden. Die Universität und das Institut führen gemeinsame Vorhaben der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung von Erzeugnissen und Verfahren der Mikroelektronik und (Mikro-) Systemtechnik durch. Die Umsetzung der gemeinsam erzielten Forschungsergebnisse in Produktideen und deren Vorstellung in Form von Labormustern und Dienstleistungen gehört zu den Aufgaben des IMMS. Beide Institutionen nutzen gemeinsam und gegenseitig vorhandene Labors und andere Einrichtungen. Der Wissenstransfer wird durch gegenseitige Aus-, Fort- und Weiterbildung realisiert.

Als Bindeglied zwischen Forschung und industrieller Nutzung versteht sich das IMMS sowohl als Berater, aber auch als Forschungspartner und Dienstleister und entwickelt strategisch Kompetenzen auf folgenden Gebieten:

Mechatronik:

- Direktantriebssysteme, Antriebe für besondere Einsatzbedingungen
- komplexe mechatronische Systeme

System Design:

- Digitale Signalverarbeitung / Industrieelektronik
- Embedded Software / Automotive Systeme, Busse und vernetzte Systeme

Schaltungstechnik / Mikroelektronik:

- Mix - Signal Systeme, ADC/DAC, DSP basierte Systeme, Sensor - Interfaces, Optoelektronik, Magnetosensorik, HF - Schaltungstechnik, Modellierung & Simulation, Anwendung von SOI - Technologie

Schaltungstechnik / PCB:

- Smart - Power - Systeme, Schaltnetzteile, Batteriemanagement, Messtechnik

Analyse & Test:

- HF - Messtechnik, Mix - Signal - Test, Besondere Testverfahren

9.2 Fraunhofer Anwendungszentrum für Systemtechnik

Anwendungszentrum Systemtechnik Ilmenau (AST) des Fraunhofer - Instituts für Informations- und Datenverarbeitung Karlsruhe (IITB)

Gründung:	1995
Leitung:	Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Jürgen Wernstedt (Leiter) Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Horst Puta (stellv. Leiter)
Mitarbeiter:	16

Kompetenzgebiete:

Das Wissenschaftsgebiet der Systemtechnik (im Sinne von systems engineering) befasst sich mit der:

- rechnergestützten Erfassung, Selektion und Aufbereitung von Informationen,
- Erstellung von Modellen von Signalen und Systemen
- Erarbeitung von Entscheidungsstrategien und -vorschlägen für den Entwurf, die Steuerung/Führung und die Vorhersage von komplexen dynamischen Vorgängen für technische und nichttechnische Prozesse

Charakteristisch für die Systemtechnik ist die ganzheitliche Betrachtung, die Einbeziehung der Dynamik und der Wechselwirkung, die bewusste Integration des Menschen in den Entscheidungsprozeß sowie die Beachtung von unsicheren und unscharfen Informationen. Die Ableitung optimaler Entscheidungen beruht in der Regel auf der Erfüllung mehrkriterieller Zielstellungen. Theoretische Grundlagen sind u.a. die Methoden der Systemtheorie, der Datenanalyse, der Modellbildung, der Simulation, der Steuerungs- und Regelungstechnik, der Optimierung der wissensbasierten Entscheidungsfindung sowie der Entwurf von Mensch - Maschine - Systemen.

Geschäftsfelder:

Die Geschäftsfelder des Fraunhofer - Anwendungszentrum Systemtechnik Ilmenau ordnen sich in die des IITB Karlsruhe ein und ergänzen diese. Die eigenen Schwerpunkte liegen auf den Geschäftsfeldern:

I. Ressourcenmanagement:

- Modellierung, Simulation und Betriebsführung von Wasserversorgungs- und Abwasseraufbereitungssystemen
- Modellierung, Simulation und Führung von Energieversorgungssystemen (Elektro, Fernwärme, Gas)

II. Umwelt- und Ökosysteme:

- Modellierung, Simulation und Führung von Mengen und Qualität in Flüssen, Seen, Talsperren
- Projekte wurden und werden in den letzten fünf Jahren mit 45 Partnern in Deutschland und dem Ausland realisiert

Strategische Projektpartner des Fraunhofer - Anwendungszentrums Systemtechnik Ilmenau sind:

- Bundesanstalt für Wasserbau Karlsruhe
- Thüringer Talsperrenverwaltung Tambach - Dietharz
- VA TECH SAT GmbH & Co Wien
- Versorgungsbetriebe in Kommunen und Regionen
- Weitere Informationen unter: www.ast.iitb.fhg.de

9.3 Fraunhofer Arbeitsgruppe „Elektronische Medientechnologie“

Leitung: Univ. - Prof. Dr. - Ing. Karlheinz Brandenburg
Tel.: (03677)69 4341/4342 Fax: (03677)69 4399
Internet: <http://www.emt.iis.fhg.de>

Die Fraunhofer - Arbeitsgruppe für Elektronische Medientechnologie (AEMT) wurde im Mai 2000 gegründet. Die Gründungsphase bis einschließlich 2004 wird vom Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst finanziell gefördert. Die Überführung in ein reguläres Fraunhofer - Institut ist geplant nach erfolgreicher Evaluierung im Laufe des Jahres 2003. - Es besteht eine enge fachliche und organisatorische Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer - Institut für Integrierte Schaltungen (IIS - A) in Erlangen. Dieses Institut, bekannt als Ursprung des Audiocodiervorgangs MP3, ist weltweit führend im Bereich der Kompression von digitalen Audio - Signalen. Wissenschaftler und Mitarbeiter der neu eingerichteten AEMT - Gruppe können in der Initialphase an die langjährige Erfahrungen des Erlanger IIS - A anknüpfen. Es besteht darüber hinaus eine enge Kooperation mit dem Institut für Medientechnik (i.G.) der TU Ilmenau.

Die Aufgabengebiete von AEMT konzentrieren sich auf drei Schwerpunkte:

Audiocodierung:

Forschung und Entwicklung im Bereich der Audiodaten - Komprimierung erfolgt ortsübergreifend mit den Erlanger Kollegen.- Insbesondere die Ausweitung der Anwendungsgebiete von Audiocodierung benötigt die Schaffung von neuen, speziell angepassten Verfahren. Beispiele hierfür finden sich in den Bereichen Studio-technik, Computerspiele und drahtlose Übertragung von Audiosignalen.

Virtuelle Akustik:

Seit einigen Jahren ist Surround Sound im Kino eingeführt. Versuche, einen guten Raumklang auch zu Hause im Wohnzimmer zu erzielen, scheitern heute in der Regel daran, dass sich die Einrichtung von Wohnzimmern an visuell - ästhetischen Kriterien orientiert. Die akustisch korrekte Aufstellung von Lautsprechern und (Sitz) Möbeln ist nur in den wenigsten Fällen möglich. Ein optimaler Raumklang beschränkt sich aber nach heutigem Stand ohnehin auf einen kleinen Bereich des Wiedergaberaumes („Sweet Spot“).

Wissenschaftler aus der AEMT arbeiten zusammen mit Kollegen aus fünf europäischen Staaten an der Entwicklung von Komponenten zur Übertragung von Klangfeldern vom Konzertsaal bis ins Wohnzimmer. Mit Hilfe einer Technik, die Klangfeldsynthese genannt wird, ist ein besserer Raumklang in Räumen beliebiger Größe mit einer nahezu beliebigen Anzahl und Anordnung von Lautsprechern möglich. Extrem flache Lautsprecher lassen sich in Bildern und Postern verstecken, bzw. in Wände integrieren. Die Wiedergabe über viele Lautsprechersysteme, insbesondere über Flachlautsprecher, erfordert die Verwendung modernster digitaler Signalprozessoren.

Metadaten:

Metadaten im Multimedia - Bereich enthalten zusätzliche Information zu Musik und Videofilmen. Bekannte Beispiele sind Fernsehzeitschriften und CD - Booklets mit Inhaltsangaben, wie zum Beispiel Schauspieler, Drehjahr, Länge etc. Der MPEG - 7 Standard beschreibt die automatische Aufbereitung von Metadaten und ihren elektronischen Austausch. An der AEMT arbeiten Wissenschaftler an der Entwicklung von Verfahren zur automatisierten Identifikation von Musik und zur Extraktion von Metadaten (Metadata - Mining) wie beispielsweise Melodie- und Instrumentenerkennung. So werden die Basisverfahren geschaffen, um eine effiziente Suche nach Multimedia - Daten zu ermöglichen und Benutzern bedienungsfreundlichere Geräte anbieten zu können.

9.4 tranSIT GmbH - Thüringer Anwendungszentrum für Software-, Informations- und Kommunikationstechnologien.

Als Kompetenzzentrum für Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützt und betreut die tranSIT GmbH kleine und mittlere Unternehmen, insbesondere die Anbieter und Anwender dieser Technologien in ganz Thüringen. Die Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen Softwaretechnik, Kommunikationstechnologien und Multimedia - Neue Medien, Technik, Grafik. Zum Leistungsangebot der tranSIT GmbH gehören:

- Beratung und Vermittlung von technologieorientierten Projekten und Fördermöglichkeiten
- Technologiepool zur Qualifizierung unternehmensspezifischer Vorhaben
- Vorbereitung und Präzisierung von Vorhaben der industriellen Forschung oder vorwettbewerblichen Entwicklung sowie der Anwendung innovativer IuK - Technologien
- Betreuung und Begleitung von Innovationsvorhaben sowie Finanzierungs- und Projektmanagement

Die tranSIT GmbH ist das Zentrum zur Beratung, Training, Demonstration und Applikation auf ihren Arbeitsschwerpunkten. Zusammen mit Partnern aus Wirtschaft und Forschung werden Projekte und Pilotvorhaben generiert und verwirklicht, zudem fungiert sie als Schnittstelle zu den Forschungseinrichtungen Thüringens, um so stets einen optimalen Wissens- und Technologietransfer gewährleisten zu können. Ihre Potentiale nutzt sie aber auch, um die Bildung von Unternehmensnetzwerken zu fördern. Im Rahmen der Bundesinitiative „Kompetenzzentren für elektronischen Geschäftsverkehr“ betreibt die tranSIT GmbH das „Thüringer Kompetenzzentrum e - Commerce“. Das Anliegen dieses Projektes ist die Verbesserung der Wettbewerbssituation kleiner und mittlerer Unternehmen und deren Vorbereitung auf zukünftige Märkte und Infrastrukturen.

Die tranSIT GmbH ist Beratungs-, Demonstrations-, Applikations- und Trainingszentrum und hält ausgesuchte Technologien im eigenen Hause vor. Sie organisiert Veranstaltungsreihen und Workshops auf allen Feldern und steht zu diesen Gebieten wie auch zu den Themen Technologieförderung und elektronischer Geschäftsverkehr als Ihr Ansprechpartner zur Verfügung. Sie ist Organisator der internationalen Konferenz „NetobjectDays“, welche, gewachsen aus den „STJA“ - Konferenzen, seit nunmehr 7 Jahren ein Podium von internationalem Rang für die objektorientierte Softwareentwicklung in Thüringen präsentiert.

9.5 Steinbeis - Transferzentren

9.5.1 Steinbeis Transferzentrum „Qualitätssicherung und Bildverarbeitung“

Leiter:

Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Gerhard Linß,
Dr. - Ing. Peter Brückner
Tel.: (03682)451 133 Fax: (03682)451 233
e-mail: stz@shl.tu-ilmenau.de

Aufgabenprofil:

- Auftragsentwicklung von Hard- und Software der industriellen Bildverarbeitung
- Wiederholfertigung von Geräten der industriellen Bildverarbeitung
- Entwicklung und Aufbau von Sondermesseinrichtungen auf der Grundlage von Lösungen der industriellen Bildverarbeitung
- Entwicklung von Lösungen zu statistischen Verfahren der Qualitätssicherung und zur rechnergestützten Qualitätssicherung - CAQ
- Beratung zu Fragen der Qualitätssicherung und der industriellen Bildverarbeitung
- Seminare und Personalschulung auf den Gebieten Qualitätssicherung, Bildverarbeitung und Fertigungsmesstechnik
- Durchführung von Lizenzlehrgängen der Deutschen Gesellschaft für Qualität
- Vorbereitung von Unternehmen auf die Zertifizierung nach DIN/EN/ISO 9000 ff.

Publikationen:

Auerbach, Manfred; Linß, G.: „Qualitätsmanagementhandbuch des Steinbeis - Transferzentrums Qualitätssicherung und Bildverarbeitung Suhl“, STZ - Eigenverlag, Suhl, 2000

Linß, Gerhard (Hrsg.); Brückner, P.; Funk, W.; Hamatschek, U.; Kühn, O.; Nehse, U.; Nopper, C. - B.; Sichardt, A.; Volk, D.: „Referenzhandbuch Quick Image/Development Version 4.05 - Objektorientierte Softwarebibliothek für Bildverarbeitung, Qualitätssicherung“, Messtechnik und Automation STZ - Eigenverlag, Suhl, 2000

Projekte:

„Messeinrichtung für Mehrschichtverbundrohre“

Partner: Firma UNICOR Suhl
Laufzeit: 1999 - 2000
Schlagwörter: Präzisionsmessung, Fertigungsmesstechnik,

„Messung von Präzisionsteilen zum Werkzeugwechsel (Capto)“

Partner: Firma Sandvik - Kosta GmbH, Renningen
Laufzeit: 1999 - 2000
Schlagwörter: Bildverarbeitung, Präzisionsmesstechnik, 3D - Messung

„Musterserie von Video-optischen Sensoren „VISCAN““

Partner: Carl Zeiss Oberkochen
Laufzeit: 1999 - 2000
Schlagwörter: Kamerasystem, Tasterwechsel, Software

9.5.2 Steinbeis Transferzentrum Federntechnik

Leiter: Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Hans - Jürgen Schorcht
Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Mathias Weiß
Ansprechpartner: Dr. - Ing. Steffen Lutz
Tel.: (03677)69 1820 Fax: (03677)69 1259
e-mail: stz-federn@mb.tu-ilmenau.de

Das Steinbeis - Transferzentrum Federntechnik wurde im November 2000 gegründet. Es dient dem Transfer von Forschungsleistungen der Technischen Universität Ilmenau in klein- und mittelständische Unternehmen. Erste Projekte für 2001 sind vorbereitet.

Lehre:

Schwerpunkt bildet die Mitwirkung an der Ausbildung von Studenten, insbesondere die Betreuung von Studien-, Projekt- und Diplomarbeiten sowie von Praktikanten. Vorgesehen ist außerdem die Weiterbildung von Industriepersonal, speziell auf dem Gebiet der Federntechnik.

Forschung:

Transfer - und Entwicklungsleistungen sollen auf folgenden Gebieten erbracht werden:

- Beratung zu Entwurf und Einsatz von Federn,
- Durchführen von Finite - Elemente - Berechnungen,
- Schwingungsuntersuchungen an Federn,
- Erarbeitung federntechnischer Berechnungssoftware,
- Entwicklung und Einsatz von Messtechnik zur Ermittlung von Feder- und Materialkennwerten,
- Festigkeitsprüfung an Bauteilen und Baugruppen, speziell an Federn,
- Hochgeschwindigkeitsanalysen dynamisch beanspruchter Federn und Baugruppen,
- Beratung auf dem Gebiet der Steuerungssoftware - Entwicklung (PC - based Control)
- Automatisierungslösungen für den Maschinenbau

9.5.3 Steinbeis Transferzentrum Mechatronik

Leiter:

Univ. - Prof. Dr. - Ing. habil. Eberhard Kallenbach
Tel.: (03677)668500 FAX: (03677)668501
e-mail: rolf.hermann@stw.tgz-ilmenau.de

Forschungsschwerpunkte:

- Entwurf elektromagnetischer und piezoelektrischer Antriebselemente
- Magnetische Messverfahren, Untersuchung
- Magnetische Werkstoffe
- Numerische Feldberechnung und Simulation von Antriebssystemen
- Steuerung von Antriebssystemen
- Magnetische Mikroaktoren

Transferleistungen:

Bearbeitung von Drittmittelthemen an den Themenbereichen:

- Neuartige magnetische Aktoren, schnellwirkende Elektromagnete,
- Aktorsysteme für den Maschinenbau und die Antriebstechnik,
- magnetische Messung magnetischer Werkstoffe
- Beratung von KMU
- Leitung von Verbundprojekten (MAFUK, IMODAS)
- Durchführung von Weiterbildungsveranstaltungen in Unternehmen
- (Design magnetischer Systeme)

Publikationen:

Kallenbach, E.; Kube, H.; Feindt, K.; Hermann, R.; Beyer, F.: „New polarized electromagnetic actuators as intergrated mechatronic components - design and application mechatronics“, 9. - 11. 09. 1998 Skövde Schweden.

Heinrich, J.; Hermann, R.; Eccarius, M.; Kallenbach, E.: “Optimal Selectron of Electromagnetic and Piezoceramic Actuators“, Actuator Bremen 2000.

Kallenbach, E.; Feindt, K.; Kucera, U.; Hermann, R.: „Grenzen von schnellschaltenden magnetischen Antriebssystemen“, 3. Polish - German Mechatronics Workshops 2000.

„Strukturierbare magnetische Funktionskomponenten und Fertigungsverfahren für Mini- und Mikroaktoren“, BMBF Verbundprojekt, Abschlußbericht 1999.

Internationale Zusammenarbeit:

- Zusammenarbeit mit der Staatlichen Technischen Universität Novocerkassk.
- Unterstützung von ausländischen Nachwuchswissenschaftlern mit Stipendien.
- Bearbeitung von Entwicklungsthemen ausländischer Firmen (Finnland, USA).

9.5.4 Steinbeis Transferzentrum Fahrzeugtechnik

Leiter:

Univ. - Prof. Dr. - Ing. Klaus Augsburg
Tel: (03682)45 1224 Fax: (3682)45 1223
e-mail: klaus.augsburg@shl.tu-ilmenau.de

Das Steinbeis - Transferzentrum Fahrzeugtechnik Zella - Mehliß an der Technischen Universität Ilmenau wurde Ende des Jahres 2000 gegründet.

Dienstleistungsangebot:

- Beratung und Erstellung von Gutachten
- Angewandte Forschung und Entwicklung
- Aus- und Weiterbildung

Schwerpunktt Themen:

- Fahrwerktechnik (Schwingungsanalyse Experiment und Simulation, Elektronische Regelanlagen)
- Bremsentechnik (Reibwerkstoffe - Funktions- und Verschleißverhalten, Reibwerkstoffe - Geräuschverhalten, Reibwerkstoffe - Verschleißverhalten, Elektronische Bremsanlagen)
- Prüfeinrichtungen - Konstruktion, Meß - und Steuerungstechnik
- Hilfsantriebe in Kraftfahrzeugen, Aktorik und Sensorik, Intelligente Steuerung
- Berechnungen an Kfz - Baugruppen, FEM
- Dynamisches Verhalten von Hydraulikanlagen

10. Technologie Region Ilmenau

10.1 Vorstellung der Region

Seit Anfang der 90er Jahre ist der Aufbau des Technologiedreiecks Jena - Erfurt - Ilmenau in Thüringen das erklärte Ziel der Landesregierung. Die Region Ilmenau liegt ca. 40 km südlich der Landeshauptstadt Erfurt. Sie ist sowohl durch die Anbindung der Deutschen Bahn als auch durch die Autobahn A 71 zu erreichen. Die Goethe- und Universitätsstadt Ilmenau ist eine der regional bedeutendsten Industrie- und Gewerbestandorte am Nordhang des Thüringer Waldes. Hier fand mit dem Übergang in die Marktwirtschaft ein drastischer Arbeitsplatzabbau, insbesondere im produzierenden und verarbeitenden Gewerbe statt. Hart betroffen waren die Glas- und Porzellanindustrie, in der ehemals mehr als 50 % der 16.000 Beschäftigten der Stadt Ilmenau tätig waren. Heute sind weniger als 10 % der Beschäftigten der Stadt Ilmenau in dieser Branche tätig.

Zu den signifikanten Potenzialen des Standortes Ilmenau gehört der Aufbau eines technologieorientierten innovativen Wirtschaftszweiges unter weitgehender Nutzung des Wissenschaftspotentials der Technischen Universität Ilmenau. Die TU Ilmenau ist mit gegenwärtig rund 1.200 Beschäftigten und ca. 6.500 Studenten nicht nur der größte Arbeitgeber in der Region, sondern war auch in den letzten Jahren Initiator einer ersten "Gründungswelle". Über 100 technologieorientierte Unternehmen haben sich in ihrem Umfeld angesiedelt. Die Mehrzahl der Unternehmen wurde von Absolventen und Wissenschaftlern der Universität gegründet. Die Region reagierte frühzeitig auf den wirtschaftlichen Strukturwandel und verbesserte schrittweise die Rahmenbedingungen der Infrastruktur. Gemeinsam mit der TU Ilmenau setzen die Stadt Ilmenau, die Umlandkommunen, die Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen (LEG), die Treuhand Liegenschaftsgesellschaft (TLG) und weitere Partner das Projekt **Technologie Region Ilmenau** um.

Dem Projektkonzept liegt eine umfassende Umfeldanalyse zugrunde. Die Untersuchungen bestätigen, dass die Voraussetzungen für ein künftiges Zentrum für Hochtechnologien durch gut ausgebildete Facharbeiter unterschiedlicher Branchen und vor allem durch das Potenzial der TU Ilmenau gegeben ist. Wirtschaftliche Kompetenzen basieren auf den Grundlagen der Forschungsergebnisse der ingenieur- bzw. naturwissenschaftlichen sowie der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten. Die vielfältigen Kooperationsbeziehungen der TU Ilmenau und die Ergebnisse der Drittmittelforschung (ca. 30 Mio. DM/Jahr) betonen ebenfalls den Willen der TU Ilmenau als Praxis- und Wirtschaftspartner für Technologie und Innovation. Das zeigt sich in einem umfangreichen Leistungsangebot an interdisziplinären **Schwerpunkten der Forschung** auf den Gebieten: Informations- und Kommunikationstechnik, Mikroelektronik und Mechatronik, Umwelttechnik, Marktorientierte Unternehmensführung, Bildverarbeitung, Elektroenergiesysteme und Medizintechnik. Die Kompetenzen und Ressourcen der **wirtschaftlichen Potenziale** in der Region liegen laut Analyseergebnissen auf folgenden Feldern und sind ein Spiegelbild der Synergien am Universitätsstandort Ilmenau:

- Informations- und Kommunikationstechnik,
- Mikrosystemtechnik / Mechatronik,
- Produktionstechnik und Logistik
- Mess- und Prüftechnik sowie
- Medizintechnik

Im Rahmen des Gesamtvorhabens Technologie Region Ilmenau ist der Aufbau des Technologie- und Forschungsparks Ilmenau (TFPI) ein Meilenstein zur weiteren Verbesserung der Infrastruktur und Rahmenbedingungen. Anlage 10. - 1 gibt einen Überblick über die vorhandene Infrastruktur und die geplanten Maßnahmen und Projekte zur Verbesserung der Standortbedingungen in der Region als Voraussetzung für den Erhalt und die Schaffung neuer zukunftsorientierter Arbeitsplätze. Dabei kommt der Stärkung der endogenen Potentiale durch Existenzgründung, Ausgründung und Erweiterung eine besondere Rolle zu.

Die vorliegende Initiative am Standort Ilmenau wird insbesondere unterstützt durch die TU Ilmenau mit ihren Instituten und den Dienstleistungsangeboten des Rechenzentrums, der Bibliothek und des Patentinformationszentrums und Online - Dienste, das Technologie- und Gründerzentrum Ilmenau (TGZI), das Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik - Systeme (IMMS), durch das Thüringer Anwendungszentrum für Software, Informations- und Kommunikationstechnologien GmbH (tranSIT), das Thüringer Zentrum für Angewandte Informatik e.V. (TZAI) und durch die Bereitstellung von attraktiven und kostengünstigen Miet- und Ansiedlungsflächen an den Standorten des Technologie- und Forschungsparks Ilmenau bzw. in der Technologie Region Ilmenau. In der Realisierung ist das Applikationszentrum (APZ) als Angebot für hochtechnologieorientierte Unternehmen mit Bedarf an Reinraumtechnik und großtechnischer Laborausstattung. Im Planungsstadium befindet sich das Kommunikations- und Service - Center (KSC) des Technologie- und Forschungsparks als Dienstleister für Unternehmensgründer und Ansiedlungsinteressierte sowie die unter dem "Dach" des Management- und Dienstleistungszentrums (MDZ) zu gründenden weiteren F/E- und Dienstleistungsunternehmen.

Das Infrastrukturprojekt Technologie- und Forschungspark Ilmenau (Ansprechpartner: ARGE Glaswerk Ilmenau) ist ein Schwerpunktprojekt im Rahmen der aufgezeigten Entwicklung der Technologie Region Ilmenau und dient u. a. der Standortentwicklung zur Ansiedlung technologieorientierter innovativer Unternehmen. Neben dem für vorzugsweise für Industrieansiedlungen geeigneten Standort „Am Vogelherd“ wurden und werden in der unmittelbaren Campusnähe der TU Ilmenau Gewerbeflächen für insbesondere universitätsnahe und forschungsintensive Unternehmen und Einrichtungen bereitgestellt.

So entstehen beispielsweise im „Softwarepark“ Albert - Einstein - Straße in den nächsten 2 bis 3 Jahren ca. 400 Arbeitsplätze im Softwarebereich. Das Projekt wird gemeinsam von der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH (LEG), der Treuhand Liegenschaftsgesellschaft (TLG), der Stadt Ilmenau und weiteren Partnern entwickelt. Das Projekt ist voll finanziert mit kommunalen, landes-, bundes- und europäischen Mitteln.

Es gibt eine Vielzahl weiterer Projekte vorwiegend mit fachlichem Bezug zu dem geplanten regionalen Wachstumskonzept, gefördert durch unterschiedliche Trägerinstitutionen, deren fachliche Ergebnisse für die Ziele des Wachstumskerns relevant sind.

10.2 Rolle der TU Ilmenau

Die Voraussetzungen für eine solche Entwicklung sind am Standort Ilmenau ausgezeichnet, da neben der Grundlagenforschung vor allem die angewandte, praxis- und industriennahe Forschung und der damit vorhandene Wissens- und Technologietransfer in Industrie und Wirtschaft ein Markenzeichen der Universität sind. Gemeinsame Projekte mit Unternehmen bilden die Basis für die Einführung neuer Technologien und die Entwicklung neuer Produkte, insbesondere in den Zukunftsbranchen wie Mechatronik, Mikroelektronik, Mikrosystemtechnik, Bildverarbei-

tung, Medizintechnik, Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Umwelttechnik.

Insbesondere durch den Übergang von Mikro- zu Nanometerstrukturen in vielen der oben genannten Bereiche wachsen die Herausforderungen an die Forschung. Die Technische Universität Ilmenau besitzt gerade auf diesem Gebiet eine hohe, fakultätsübergreifende Kompetenz, die ihren Ausdruck u. a. in der Errichtung eines Zentrums für Mikro- und Nanotechnologien finden wird.

Das „Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien (ZMN)“ (siehe Punkt 7.1) wird, mit seiner Inbetriebnahme Jahre 2001, die wissenschaftliche Einrichtung der TU Ilmenau für Forschung und Lehre im Hochtechnologiebereich sein. Neben den spezifischen Arbeiten der beteiligten Fachgebiete Festkörperelektronik, Konstruktion und Technologie der Elektronik, Mikromechanik, Mikroperipherik, Nanotechnologie, Prozessmesstechnik, Technische Physik, Werkstoffe der Elektrotechnik und Werkstofftechnik in Lehre, Forschung und Weiterbildung dient es speziell der interdisziplinären Forschung auf den Gebieten der Mikro- und Nanotechnologien. Der Zusammenschluss dieser Fachgebiete gewährleistet eine effektive und zielgerichtete Zusammenarbeit bei der Entwicklung von Technologien die das 21. Jahrhundert prägen.

Parallel zur Errichtung des „Zentrums für Mikro- und Nanotechnologien“ wird ab dem Herbst des Jahres 2001 das Applikationszentrum für Unternehmensgründer in den Zukunftsbranchen Bildverarbeitung, Medizintechnik, Mikrotechniken und Schaltungs- und Hybridtechnik seine Arbeit aufnehmen. Insbesondere die produktnahe Forschung und Entwicklung im technologieorientierten Bereich erfordert heute hochspezialisierte und teure Ausrüstungen. Existenzgründern sowie kleinen und mittleren Unternehmen fällt es daher schwer, den Weg von der Projektidee zur industriellen Produktentwicklung und deren Vermarktung erfolgreich zu realisieren und sich im High - Tech Bereich zu etablieren.

Zur Unterstützung dieser Unternehmen und zur Förderung weiterer Existenzgründungen in Verbindung mit der Umsetzung von Forschungsergebnissen wird das Applikationszentrum (APZ) in Ilmenau in unmittelbarer Nähe der Technischen Universität errichtet.

Die Ausstattung des Applikationszentrums konzentriert sich auf ausgewählte Technologiebereiche, die einerseits eine hohe Relevanz für die Thüringer Wirtschaft besitzen und die andererseits wesentliche Kompetenzfelder der TU Ilmenau widerspiegeln. Damit ergänzt sich die Einrichtung mit dem Applikationszentrum Mikro-technik und dem Bioinstrumentezentrum (beide in Jena) und dem geplanten Kompetenzzentrum Mikrosystemtechnik in Erfurt Südost.

Die enge Zusammenarbeit der TU Ilmenau erstreckt sich weiterhin auf das Technologie- und Gründerzentrum, das An - Institut „Mikroelektronik- und Mechatronik - Systeme gGmbH (IMMS)“, die Steinbeis Transferzentren „Mechatronik“, „Qualitätssicherung und Bildverarbeitung“, „Federntechnik“, „Fahrzeugtechnik“, das „Anwendungszentrum Systemtechnik (AST)“ des Fraunhofer Institutes für Informations- und Datenverarbeitung IITB Karlsruhe sowie auf die „Fraunhofer Arbeitsgruppe für Elektronische Medientechnologie (AEMT)“.

Neben zahlreichen weiteren Forschungs- und Transfereinrichtungen, die sich im Umfeld der Universität niedergelassen haben, kommt insbesondere im vorwettbewerb-

werblichen Bereich dem Institut für Mikroelektronik - und Mechatronik - Systeme gGmbH eine besondere Bedeutung zu. Hier werden technische Systeme mit hauptsächlich mikroelektronischen und mikromechanischen Komponenten entwickelt. Die industrienähe Forschung sowie die Entwicklung, Simulation und Erprobung von Labormustern für solch heterogene Systeme sind die Kennzeichen dieses Instituts. So wird eine Verbindung zwischen der Erprobung von Grundlagen für neuartige Technologien und Verfahren mit deren Anwendung und Nutzbarmachung in der Industrie realisiert. Neben der vertraglichen Zusammenarbeit mit Industriepartnern aus dem In- und Ausland unterhält die Universität besonders enge Kooperationsbeziehungen mit der Thüringer Wirtschaft und mit den sich etablierenden kleinen und mittelständischen Unternehmen in der Region.

10.3 Applikationszentrum

Im Hochtechnologiebereich werden in fünf Jahren 80% des Umsatzes von anspruchsvollen Produkten erbracht, die heute noch nicht bekannt sind. Diese zukünftigen, forschungsintensiven Produkte werden sich durch hohe Integration und Komplexität, Intelligenz und Lernfähigkeit, den Einsatz von neuen Werkstoffen und Produktionsverfahren sowie minimalen Energieverbrauch und umfassende Umweltverträglichkeit auszeichnen. Ihre Entwicklung erfordert interdisziplinäres Know - how, fachliche Kompetenz, effizienten Transfer von der Forschung über die Entwicklung in die Produktion, kurze Entwicklungszeiten, exzellente Infrastruktur und ein hohes Maß an Kooperationen.

Sich dieser zukunftssichernden Herausforderung zu stellen, wird insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen immer schwieriger. Selbst wenn neue Produktideen vorhanden sind, fehlen häufig entsprechend qualifiziertes Personal, eine geeignete technisch - technologische Infrastruktur, die dafür erforderlichen finanziellen Mittel oder geeignete Kooperationspartner.

Mit dem Applikationszentrum Ilmenau werden für die Bewältigung dieser Herausforderung exzellente Voraussetzungen geschaffen.

Auf dem Campus der Technischen Universität wird ab Herbst 2001 ein hervorragend ausgestattetes Technologiezentrum zur Verfügung stehen, das eine enge Kooperation mit der anwendungsnahen universitären Forschung, eine schnelle Umsetzung auf Basis einer anspruchsvollen technisch - technologischen Ausstattung und eine ausgezeichnete Infrastruktur bietet.

Mit seiner Ausstattung und Ausrüstung unterstützt das Applikationszentrum den effizienten Umsetzungsprozess von einer Produktidee bis zur Pilotserie. Als Mieter und Nutzer sind insbesondere innovative Unternehmen und Existenzgründer angesprochen. Für ihre Arbeit wird eine hochwertige Infrastruktur bereitgestellt, die insbesondere auf folgende - von der Strategiekommission „Forschung und Technologie“ für die Entwicklung der Thüringer Wirtschaft als bedeutsam identifizierte und an der TU Ilmenau mit Forschungspotential und -kompetenz untersetzte - Technologiefelder bzw. Branchen orientiert ist:

- Mikrotechniken (Mikrosystemtechnik, Mikroaktorik und -sensorik, Mikroelektronik, Smart - Power - IC`s)
- Schaltungs- und Hybridtechnik (Multilayer-LTCC - Techniken, Dünnschichttechnik, Multichipmodule, Laserstrukturierung verschiedener Substrate und Materialien)

- Bildverarbeitung (Farbbild- und -texturanalyse, Oberflächeninspektion von Mikrostrukturen, technische Diagnostik, bioinspirierte Techniken)
- Messtechnik (Nanomesstechnik, Lasermesstechnik, Wägetechnik)
- Leistungselektronik
- Medizintechnik (Nichtinvasive medizinische Diagnostik, Mikrozirkulationsdiagnostik, ophthalmologische Funktionsdiagnostik)

Das Applikationszentrum gliedert sich in drei miteinander verbundene Baukörper: Büro, Labor, Reinraum:

- Das Bürogebäude verfügt über 37 Büroräume mit Nettoflächen um 25 m². Im Bürogebäude befinden sich weiterhin drei große, voll ausgestattete Besprechungsräume, die auch zu einem großen Konferenzraum zusammengelegt werden können.
- Das Laborgebäude bietet 24 Räume von 24 bis 51 m². Alle Räume sind vorbereitet für universelle Medienversorgung (Elektro, auch mit Sonderspezifikationen; Klimatisierung; Prozesskühlwasser; Druckluft, technische Gase, Prozessabluft), sie verfügen zusätzlich über Glasfaseranschluss.
- Der Reinraum verfügt über 580 m² nutzbare Reinraumfläche. Das Layout und die eingesetzte Technik entsprechen modernstem Stand. Die Reinraumklasse lässt sich individuell von Klasse 10 bis 100000 anpassen; eine flexibel adaptierbare Versorgung mit allen notwendigen Medien ist gegeben.

Das Applikationszentrum Ilmenau bietet seinen Nutzern weiterhin attraktive Gemeinschaftseinrichtungen zur gemeinsamen Nutzung:

- Messlabor mit umfangreicher Geräteausstattung für eine breite Aufgabenpalette
- Klimaprüflabor mit Testgeräten für Dauer- und Wechselbelastung
- Schwingungsprüflabor
- Werkstattraum.

Darüber hinaus steht den Nutzern eine umfangreiche gerätetechnische und technologische Ausstattung für unterschiedliche Technologiefelder und Branchen zur gemeinschaftlichen Nutzung zur Verfügung, wie z. B.:

- Mikrostrukturierung (Fotolithografie, Beschichtungstechniken, ICP - Tiefenstrukturierung, Plasmaätzen)
- Schaltungs - und Hybridtechnik (Schaltungsentwurf, Dickschicht - Hybridtechnik, LTCC - Technologie)
- Bildverarbeitung (Spezialgeräte zur Bilderfassung und -auswertung)
- Mess- und Sensortechnik (Präzisionsmesstechnik für nichtelektrische Größen)
- Medizintechnik (Spezialausstattung zur Entwicklung medizintechnischer Geräte für Diagnostik, Monitoring und Therapie)
- Leistungselektronik (Hochstromversorgungs- und -messtechnik)

Das Applikationszentrum Ilmenau wird im Herbst 2001 in Betrieb gehen. Bauherr und Eigentümer ist die Stiftung für Technologie- und Innovationsförderung Thüringen (STIFT). Die Investition wird mit Fördermitteln der EU cofinanziert; daher können günstige Mietkonditionen gewährt werden. Die Akzeptanz für dieses attraktive Angebot in der Zielgruppe (start - up`s, innovative kleine und mittelständi-

sche Unternehmen) ist hoch; bereits heute ist ein wesentlicher Teil der Flächen durch Vorreservierungen gebunden.

10.4 Kommunikations- und Servicecenter

Neben der Revitalisierung von Industrie- und Gewerbeflächen "Am Vogelherd" für die Ansiedlung von vorzugsweise Industrieunternehmen im Kernbereich des Areals ist die Errichtung eines Kommunikations- und Servicecenters (KSC) als Kopfstelle des Technologie- und Forschungsparks geplant. Das KSC als Sanierung des ehemaligen Verwaltungsgebäudes (ehemaliges Glaswerk) ist weithin sichtbar und wird als zentrale Anlaufstelle verschiedene Nutzungsfunktionen vereinen.

Auf einer vermietbaren Fläche von ca. 10.000 m² stehen bis Ende 2002 variable Mieteinheiten verschiedenster Größen für folgende Nutzungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Flächen für Existenzgründer
- Konferenz- und Schulungsräume
- flexible Büroflächen als Großraum- oder Zellenbüro
- Dienstleistungen wie z.B.:
 - Unternehmensberatung
 - Buchhaltung
 - Callcenter
 - Personalvermittlung
 - Catering usw.
 - Hotelbetrieb
 - Fitness, usw.

10.5 Existenzgründungen aus der TU Ilmenau

Die große Anzahl von technologieorientierten Unternehmen, die sich im Umfeld der Universität angesiedelt haben, zeigt, welch idealer Nährboden die Region Ilmenau für innovative Gründer ist. In den vergangenen 10 Jahren haben sich ca. 80 technologieorientierte Unternehmen im Umfeld der TU angesiedelt, die von Absolventen bzw. Mitarbeitern der Universität gegründet wurden; somit konnten ungefähr 700 Arbeitsplätze geschaffen werden.

Partner für Gründer ist die „Gesellschaft für neue Technologien in Thüringen e.V.“ (GNT). Mit Seminaren, Businessplanwettbewerben und Coaching macht die GNT junge Firmen fit für den Markt. Die GNT hat zur Gewinnung starker Partner für die Gründer ein Netzwerk aus wissenschaftlichen Zentren und ansässigen Thüringer Unternehmen aufgebaut. Die „Get up“-Initiative der Gesellschaft gehörte im Verbund mit der TU Ilmenau, der FSU Jena und der FH Schmalkalden zu den Siegerteams des Bundeswettbewerbs „EXIST - Existenzgründungen aus Hochschulen“.

Im Rahmen oben genannter Initiative wurden von der TU Ilmenau im Sommersemester 2000 erstmalig zwei offene Veranstaltungsreihen angeboten, die sich mit dem Thema Existenzgründung eingehend auseinandersetzten. Beide Veranstaltungen richteten sich an Studenten bzw. an (potentielle) Existenzgründer und fanden im Rahmen der GET UP - Initiative (EXIST - Existenzgründer aus Hochschulen - eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung) statt.

Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Ilmenau organisiert eine Vorlesungsreihe zum Thema „Existenzgründung - Chancen und Risiken“, die sich als wissenschaftlichen Beitrag zur GET UP - Initiative sieht. Gastreferenten aus Wissenschaft und Wirtschaft setzen sich in den Vorlesungen mit dem Thema Existenzgründung und dem Weg in die unternehmerische Selbständigkeit aus verschiedenen Blickwinkeln heraus auseinander.

Daneben bieten die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU Ilmenau und die GNT e.V. im Rahmen der GET UP - Initiative eine gemeinsame Seminarreihe zum Thema „Der praktische Weg von der Idee zum eigenen Unternehmen“ an. Bei diesem Existenzgründerseminar stehen praktische Aspekte im Vordergrund, die von praxiserfahrenen Referenten sowie von Existenzgründern durch fachspezifische Vorträge mit anschließenden Diskussionsrunden erörtert werden. Den Abschluss bildet die Erstellung von (fiktiven und realen) Unternehmenskonzepten, von denen die Besten prämiert werden. Die Veranstaltungsreihe ist darüber hinaus in den Thüringer Businessplan - Wettbewerb integriert, zu dem alle Konzepte eingereicht werden können. Die Erfolgsbilanz dieses Wettbewerbs stellt sich wie folgt dar:

1998:	31 Teilnehmer, 9 Unternehmensgründungen, 52 Arbeitsplätze entstanden
1999:	68 Teilnehmer, 26 Unternehmensgründungen, 78 Arbeitsplätze entstanden
2000:	211 Teilnehmer, 33 Unternehmensgründungen, 322 Arbeitsplätze entstanden

Als Starthilfe stellt sich neben den bereits erwähnten Institutionen ebenfalls das Technologie- und Gründerzentrum (TGZI) zur Verfügung, welches mit geförderten Mieten und einer hervorragenden Infrastruktur eine gute Startposition für Existenzgründer und junge Unternehmen bildet. Weitere Einrichtungen wie das Patentinformationszentrum und Online Dienste (PATON) der TU Ilmenau, das Erfinderzentrum Thüringen usw. bieten am Standort Gründern und Unternehmen Hilfe an. Mit dem Kommunikations- und Servicecenter (KSC) werden in Zukunft noch weitere Mietflächen für Büro und Produktion zur Verfügung gestellt.

10.6 Technologie- und Gründerzentrum Ilmenau

Leiter: Dr. - Ing. Bernd Jakob
Tel.: (03677)668 Fax:(03677)668 111
e-mail: jakob@tgz-ilmenau.de

Das Technologie- und Gründerzentrum Ilmenau (TGZ Ilmenau), eine Standortgemeinschaft innovativer Unternehmen, ist ein Instrument der regionalen Wirtschafts- und Technologieförderung.

Einen effizienten Beitrag zur Entwicklung der „Technologie Region Ilmenau“ zu leisten, ist die wesentliche Aufgabe des TGZ Ilmenau. Die Standortvorteile des Zentrums, wie Campuslage zur TU Ilmenau - ein Umfeld, in dem interdisziplinäres Arbeiten und Synergien möglich sind -, täglich praktizierbarer Technologietransfer, Drittmittelforschung und Verbundprojekte „vor Ort“, wechselseitige Nutzung modernster Infrastruktur von Universität und Zentrum sowie Verfügbarkeit von Humankapital bestimmen die Entwicklungsstrategie vom Gründerzentrum zum Technologiezentrum.

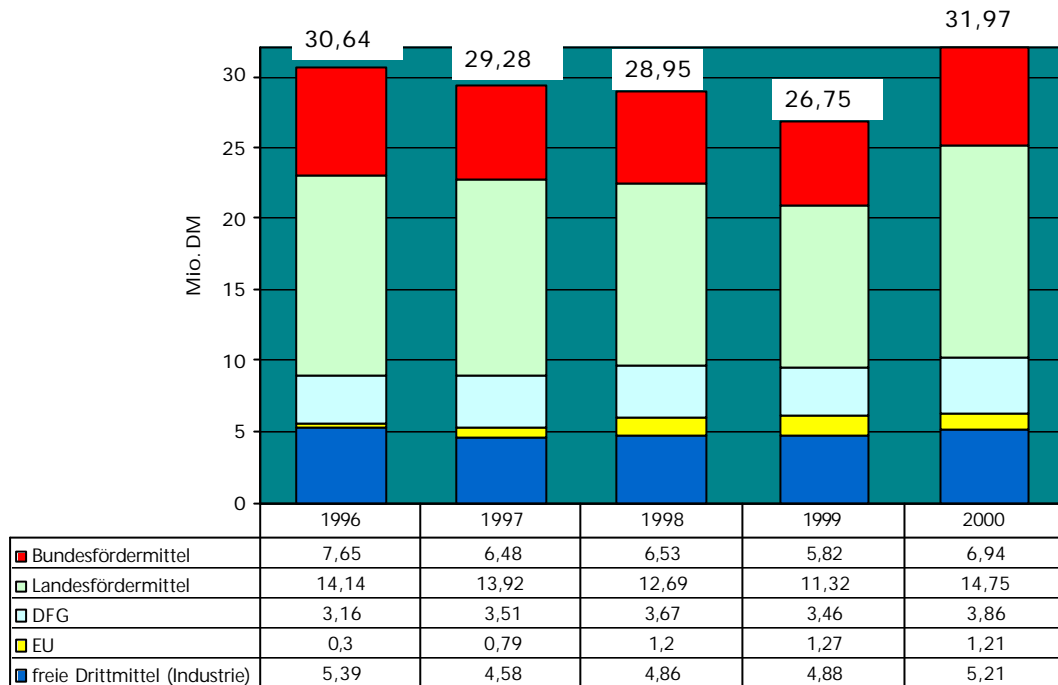
Als Partner für Existenzgründer, technologieorientierte Unternehmen, Projektgruppen etablierter Unternehmen und unternehmerisch tätige Einrichtungen bietet es exzellente Standortvorteile in Verbindung mit qualifizierten Beratungs- und Dienstleistungen des Zentrums und seiner Partner. Besprechungs- und Konferenzräume, ergänzt durch Ausstellungsflächen, können für Veranstaltungen und Präsentationen genutzt werden. Individualität, Flexibilität und Funktionalität der Mieteinheiten werden nahezu allen Nutzeranforderungen gerecht.

Das TGZ Ilmenau bietet insbesondere technologieorientierten Unternehmen folgende Leistungen an:

- Bereitstellung hochwertiger Büro-, Entwicklungs- und Produktionsräume neben dem Campus der TU Ilmenau
- Bedarfsgerechte Infrastruktur, insbesondere Zugang zur Breitband-Infrastruktur (G - WiN)
- Beratung, Service- und Dienstleistungen; Anregung und Vermittlung von Kontakten und Kooperationen
- Organisation und Durchführung von Konferenzen, Workshops, Weiterbildungsveranstaltungen, Hausmessen und Firmenpräsentationen
- Beratung und Auftragsbearbeitung durch leistungsfähige Unternehmen und Einrichtungen der Standortgemeinschaft des TGZ Ilmenau
- Beratungs- und Dienstleistungen für assoziierte Unternehmen des TGZ Ilmenau
- Unterstützung der Unternehmen bei der Ausgründung aus dem TGZ Ilmenau

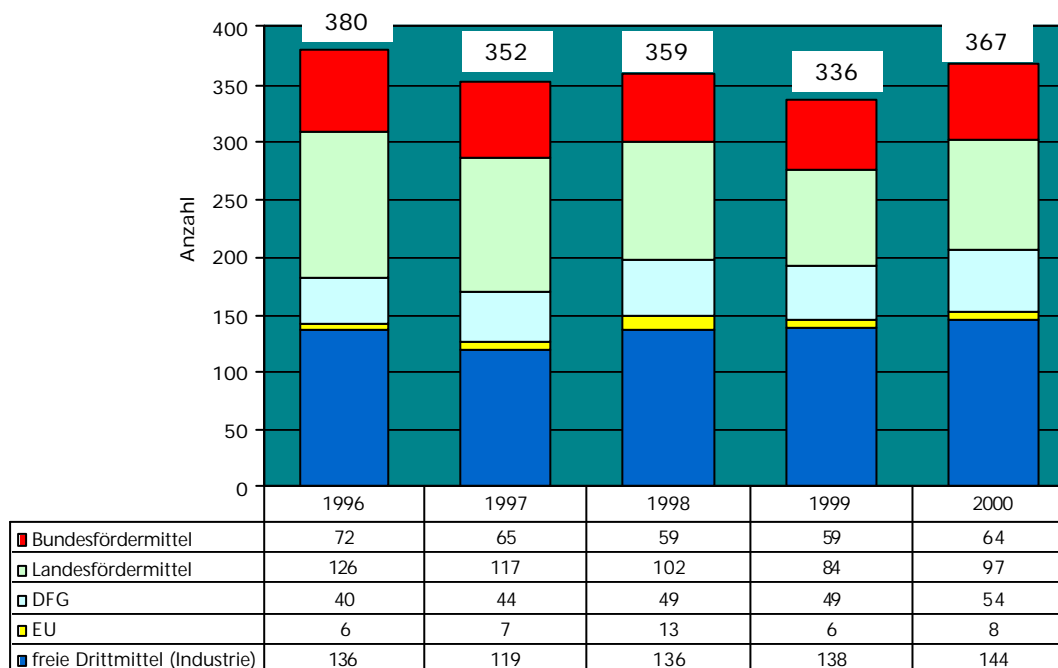
11. Anlagen

Drittmittel-Forschungsvolumen der TU Ilmenau 1996 bis 2000



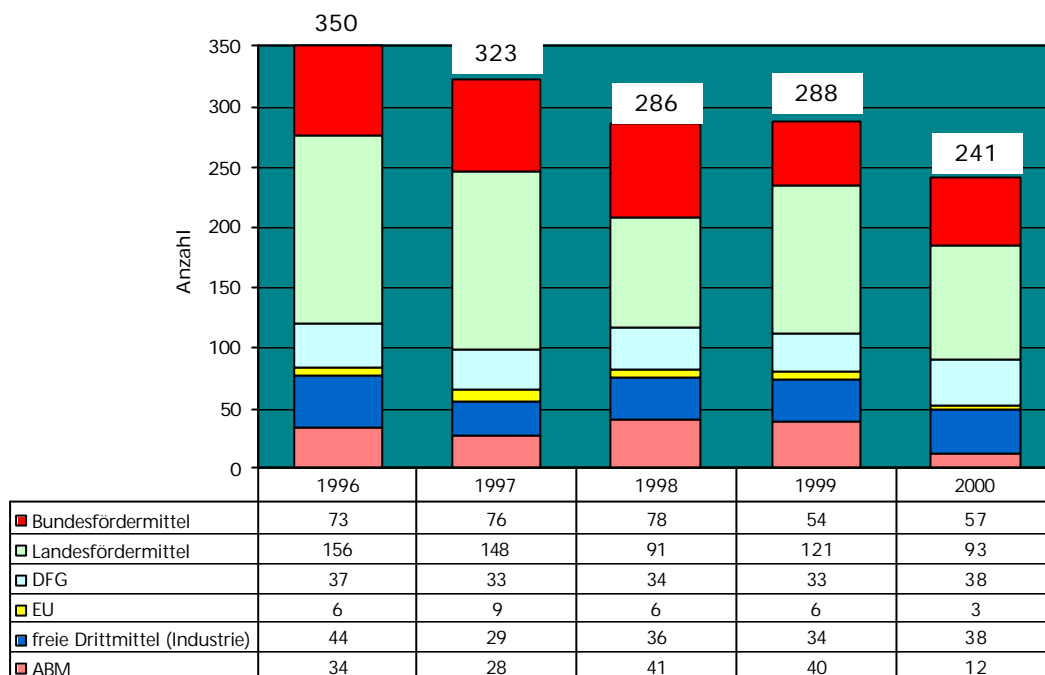
Anlage 8.-1

Drittmittel-Forschungsprojekte der TU Ilmenau 1996 bis 2000



Anlage 8.-2

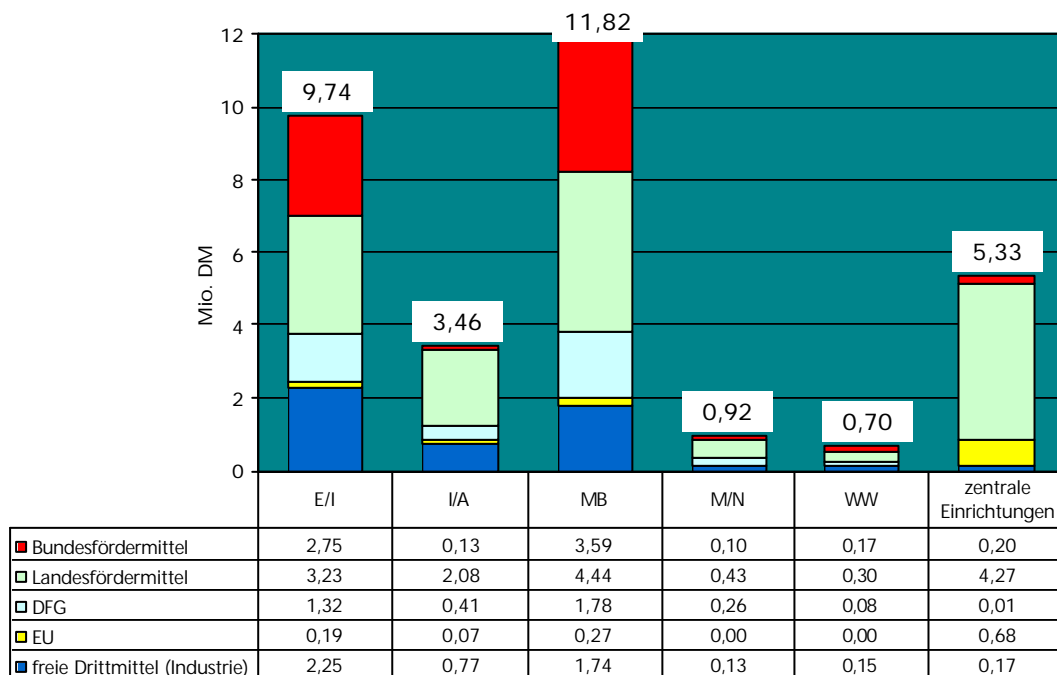
Drittmittel-Beschäftigte der TU Ilmenau 1996 bis 2000



Anlage 8-3

th

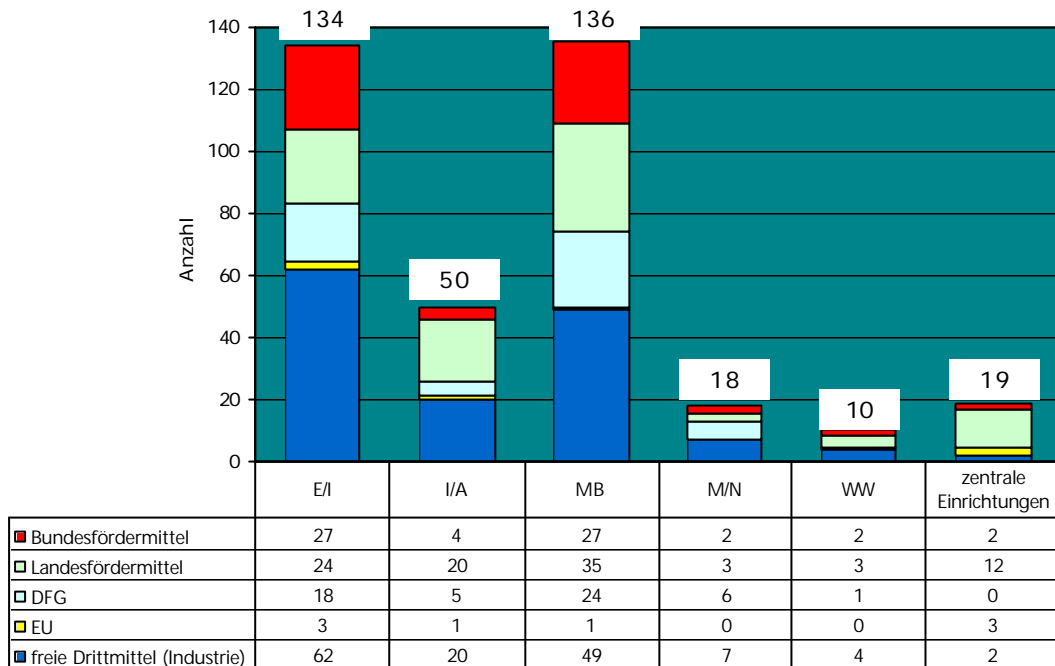
Drittmittel-Forschungsvolumen der TU Ilmenau 2000 nach Fakultäten



Anlage 8-4

th

Drittmittel-Forschungsprojekte der TU Ilmenau 2000 nach Fakultäten



Anlage 8-5



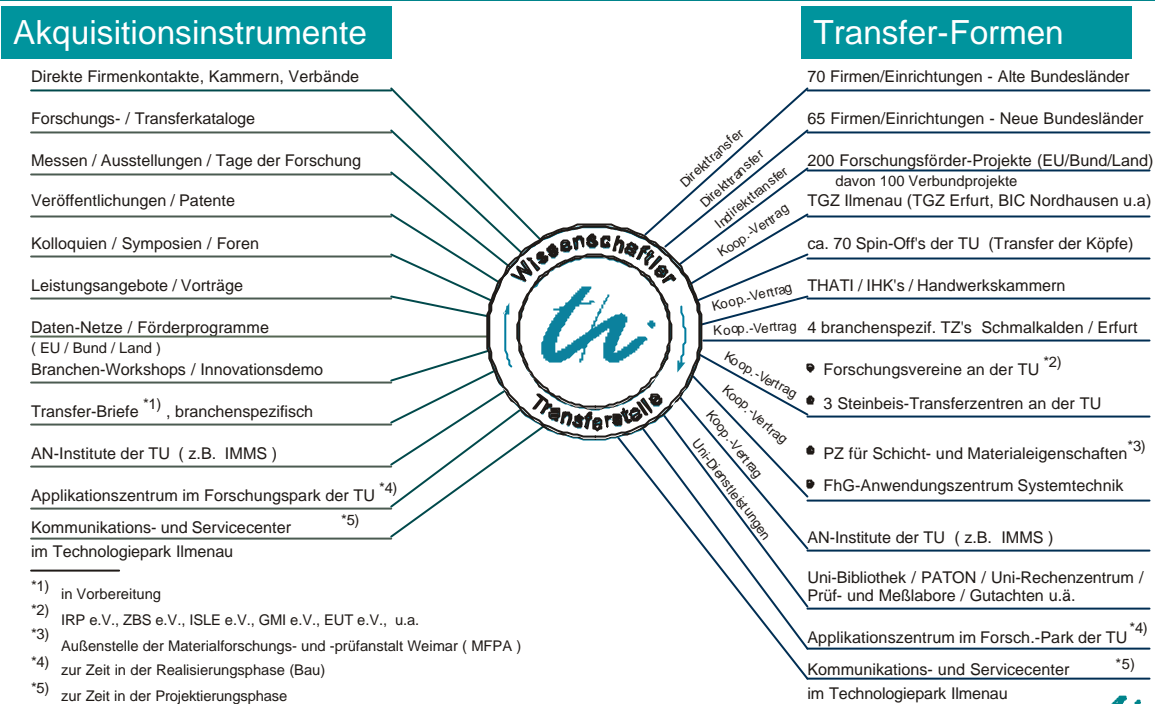
Leistungsprofil/ Leistungsangebot der Transferstelle der TU Ilmenau

- Ermittlung forschungsrelevanter wissenschaftlich-technischer Erfordernisse und Anforderungen der (regionalen) Wirtschaft/ Industrie
- Zusammenarbeit mit Kammern, Verbänden usw. auf den Gebieten der Innovationsförderung und des Technologietransfers
- Vermittlung und Herstellung von Kontakten zwischen Einrichtungen der Wirtschaft/ Industrie - vor allem den KMU - und den Wissenschaftlern/ Wissenschaftsbereichen der TU Ilmenau
- Vertragliche Vorbereitung und Sicherung des Wissens-, Technologie- und Personaltransfers, der Auftrags- und Verbundforschung
- Informationsmanagement zur Forschungsförderung und Drittmittelforschung
- Mitwirkung bei der Erstellung und Einreichung von Angeboten/ Anträgen zur nationalen und internationalen Forschungsförderung
- Transferberatung und Projektbegleitung
- Erstellung von Leistungsangeboten, Forschungs- und Transferkatalogen der TU Ilmenau
- Schutzrechts- und Lizenzarbeit im Forschungs- und Transferbereich der TU Ilmenau
- Erstberatung von Wissenschaftlern und Absolventen der TU zur Existenzgründung
- Zusammenarbeit mit den Transferstellen anderer Hochschulen, Universitäten und Forschungseinrichtungen
- Organisation von forschungs- und transferbezogenen Veranstaltungen und Seminaren
- Vorbereitung von Ausstellungen und Messen zur Präsentation von Forschungsergebnissen der TU Ilmenau

Anlage 8-6

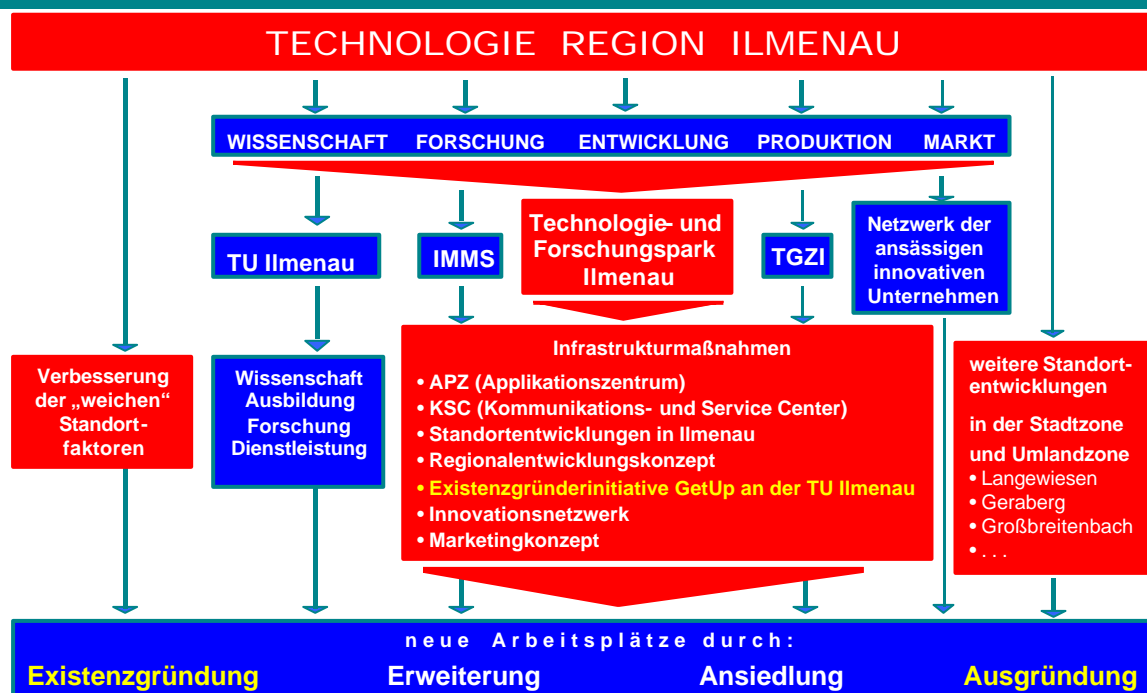


Innovations- und Technologietransfer an der TU Ilmenau



Anlage 8.-7

Vorhandene (blau), geplante bzw. in Realisierung befindliche (rot) Infrastrukturmaßnahmen



Anlage 10.- 1

12. Schlagwörterverzeichnis

2D/3D - Messung, 3D Datenerfassung.....	147, 229, 113
42 V - Bordnetz	66
Abruf von Verkehrsinformationen.....	116
Abwasser	88
Abwehren von Sondersituationen (Niedrig-/ Hochwasser.....	84
Adaptive Antennen, Adaptive Signalverarbeitung	39, 95, 96
Adaptives und lernendes Verhalten in unbekannter Umgebung.....	85
Aerosole	166
Agententechnologien.....	204
aktionsbasierte Lehrmethode.....	105
Akupunkturnadeln	122, 144
All - to - all Mapping.....	104
Analog - Digital Umsetzer.....	98, 108
Analyse, analytische Feldberechnung.....	54
Ankerrückwirkung.....	66
Annotationen und Personalisierung.....	117
Ansteuerung und Schutz von Halbleiterschaltern	64
Antennen.....	41
Antriebssysteme, Antriebstechnik	98, 134
Anwendungsbereich Logistik, Sachgüterlogistik, Informationslogistik	204
Arbeitsmarkt.....	206
Astigmatismus - Kompensation.....	131
ATM	44
atomar chemische Analytik.....	59
Audio- bzw. Videowiedergabe.....	116
Aufbau zentraler Technik des Gesamtprojektes.....	185
Auger - Elektronenspektroskopie	59
Authentizität	189
automatische Verlinkung.....	117
Automatisierter Systementwurf im mixed - signal - Bereich	46
Automatisierung	92
Automobilelektronik	64
Automotive- und Informationselektronik	49
Autonome Systeme.....	107
AVT.....	57
B2B.....	202
Bariumhexaferrit - Mikrostrukturen durch Siebdruck.....	157
Bauraumreduzierung	121, 143
Beamforming - Algorithmen.....	37
Belastungsanalyse	140
Belebtschlammbecken	88
Beleuchtung	129
Belichtungsoptimierung.....	157
Benchmarks.....	200
benutzereigene Dokumente	117
Benutzungsfreundlichkeit.....	189
Beratung in Medienproduktion	185
Beratung von kleinen und mittelständischen Unternehmen Thüringens zur Anwendung von Lasertechnologien, Laserstrahlschweißen, -schneiden, -härten und -bearbeiten	126
Beschichtung und Charakterisierung oxidischer Glasfasern, Herstellung von Modellkompositen und deren Charakterisierung	157

Betriebssysteme.....	118
Betriebsverhalten.....	66
betriebswirtschaftlichen Anwendungsszenarien.....	204
Beugungstheorie (Rigorous Coupled Wave Approach).....	131
Bewegungssimulation.....	140
BiCMOS.....	80
Bildschirmarbeitsplatz.....	128
Bildverarbeitung.....	147, 148, 229
Biomechanik.....	139
Biometrie.....	147
Biomimetische Roboter.....	139
Blitzstromableiter.....	68
Blockcopolymere.....	174
Boltzmann - Gleichung.....	166
Breitbandhalbleiter, Breitbanddrauschen.....	59, 41
Bremspedalgefühl.....	150
CAD.....	48, 125
CATV.....	80
CCD - Zeilensysteme.....	51
Cepstrum.....	42
chemomechanische Antriebe.....	137
Codierung.....	42
Computer - based Training.....	44
Computertechnik für Fahrzeuge.....	116
Constraint für B - Splinekurven und Flächen.....	112
CORBA.....	44
CVD.....	59
DAB.....	80
Datenbankzugriff, Datentransfer.....	116
Datenübertragung bis 78 kBit/s, 868 MHz.....	80
Dehnungsmessung.....	147
Dekomposition.....	105
Demonstrative Implementationen für die Beispielanwendungen.....	189
Design.....	125, 134
dezentrale Energiesysteme.....	206
Dickschichttechnik.....	76
dielektrische Spektroskopie.....	174
Dielektrische Tests.....	70
Diffusion.....	75
Digitale Bildverarbeitung, Digitale Signalprozessoren.....	51
digitale Medienbibliotheken.....	117
Digitale Regelung für hochdynamische Positioniersysteme.....	90
Digitale Signalverarbeitung, Digitale Videotechnik, Digitales Radio.....	42, 46, 41
Diskrete Geschwindigkeitsmodelle.....	166
Distance Learning.....	105
DLTS.....	57
Down - Trimming.....	49
DPE.....	44
Drahtsägen.....	159
Drehrichtungsdefinition.....	66
dünne Schichten.....	59
DVB.....	80
Dynamik - Simulation, Dynamiksynthese.....	139, 149

dynamisches Verhalten	66
e - Business	202
E - Commerce - Kooperationen	189
Echtzeitfähige Verfahren und Systeme zur Bild- und Videobearbeitung	46
Echtzeitfähigkeit, Echtzeitsysteme, Echtzeitverarbeitung	118, 51, 42
Eigenschaften von Polyedergraphen	169
Einbringen von konturangepassten Kühlkanälen	126
eingebettete Systeme	98
Einrichtung zur Stoßbegrenzung	140
Einsatz der UML	98
Einschaltströme	66
Electronic Care & WWW	204
Elektrische Isoliertechnik	70
Elektrohydraulische Bremsanlage	150
Elektromagnetische Beeinflussung	48
elektromagnetische numerische Berechnung	54
Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV	68, 75
elektromagnetischer Lagrange - und Hamilton - Formalismus	54
Elektronenspektroskopie	176
Elektronikmotor	66
Elektronische Marktplätze, Elektronische Zahlungssysteme	202, 189
Elektrostatik	70
Elektrothermische Prozesse	65
Ellipsometrie	59
Embedded - System - Markt	116
Empfänger	80
empirische Forschung der Kommunikationsformen	185
Energiemanagement	85
Entscheidungshilfesystem	88
Entscheidungstheorie	208
Entscheidungsunterstützende Systeme	200
Entwicklung visueller Modellierungsumgebung, Erstellung von semantischen und interaktiven 3D - Modellen ohne Programmieraufwand	116
Entwicklung von A/D - Wandlern für digitale Signalverarbeitungssysteme, Entwicklungstools für Multimedia - Applikationen	46
Entwurf für Breitband - Übertragung	38
Entwurf musterbasierter Vorhersagestrategien für Bedarfkenngößen	86
Entwurf und Implementierung von Regelalgorithmen	90
Entwurfsmethodik, Entwurfsverfahren	98, 105
Epilepsie	96
Erfolgsfaktoren	202
ergonomische Gestaltungsgüte	128
Erhöhung der Genauigkeit	126
Erkennungssicherheit	42
erschwerte Einsatzbedingungen	66
Erstellung von Steuer-, Mess-, Visualisierungs- und Kalibrationsalgorithmen	108
Erweiterung der fachlichen Kompetenz	192
Europarecht	210
experimentelle und Design - Grundlagen für hochintegrierte hochfrequenztaugliche Hybrid - Multilayer - Schaltkreise	49
experimenteller Demonstrator	38
Farbbildanalyse, Farbbildverarbeitung	102, 113, 147
Färbungen	169

Feature - basierte Konzeptmodellierung.....	113
Federdraht, Federn.....	121, 144, 143
Fehler.....	125
Feldberechnung, Felder.....	66, 54
FEM - Modelle und Simulation.....	140
Fernbedienung.....	128
Ferrite.....	75
Fertigungsautomat.....	122, 144
Fertigungsmesstechnik.....	152, 229
Festigkeitsberechnungen mit FEM - Software.....	139
FET - Gassensoren.....	56
Financial Programming, Finanzausgleich, Finanzwissenschaft.....	208
Flächen- und Kantentypen.....	162
Flip - Chip - Montage.....	49
Fluidik.....	137
flüssigkristalline Polymere.....	174
Föderalismus.....	208
Foliengießen und Laserbearbeitung.....	157
Förderung der Studenten und jungen Wissenschaftler zur Existenzgründung.....	192
Formal System Refinement.....	109
Formänderungsvermögen.....	121, 143
Formen und Folgen der mobilen Kommunikation.....	185
Fotosensitive Gläser mit erhöhter thermischer Ausdehnung, Fotostrukturierbare Gläser mit integrierten Funktionseigenschaften (integrierte Lichtleiter, integrierte Ionensensitivität).....	156
Fraktale.....	131
Fremdsprachenerkennung.....	42
FSM (Finite State Machine).....	105
Fullerene.....	168
Funktechnik.....	41
Funktionalität.....	189
Funktionsdiagnostik des visuellen Systems.....	94
Funktionsmuster, Funktionsnachweis am Modell.....	122, 140
fuzzy - adaptive Regelkonzepte.....	85
geistiges Eigentum.....	210
gekoppelte Felder.....	54
Gelenkprinzipie mit kombinierten Kopplungen, Gelenksystematik, Gelenkwelle.....	140, 122
Genauigkeit.....	125
Geodäsie.....	147
Geschäftsprozesse.....	203
Gestenerkennung.....	102
Gesteuertes Schalten.....	68
gewerblicher Rechtsschutz.....	210
Glas/Kupfer Verbund.....	156
Graphenparameter.....	169
Greifer- und Handlingsysteme.....	137
große Anwendungssysteme.....	204
Grundfrequenzanalyse.....	42
Grundlagen der Elektrotechnik.....	51
gründungsrelevantes Lehrangebot.....	192
GTEM - Zelle.....	54
Halbleiter (Gruppe III - Nitride, Siliziumkarbid, III - V - Halbleiter, Chalkopyrit - Halbleiter, polymere Halbleiter).....	173
Halbleiterlaser.....	173

Halbleiterproduktion.....	200
Hämodialyse.....	94
Handlungskoordination.....	102
haptische Erkennungsprinzipien.....	128
Hardware-, Software- Codesign	51, 98
Havarie - Management	88
Herstellung von Keramikfaser - Keramikmatrix - Verbund - Werkstoffen mittels Elektrophorese.....	159
Herzfeldsimulation.....	54
Heteroepitaxie, Heterostrukturen	59, 173
Heuristiken.....	200
HF - Eigenschaften	75
Hidden - Markov - Modelle.....	102
High Precision Orbital Simulation.....	107
high temperature.....	61
Hochdynamische Regelung der Blechhaltekräfte an mechanischer Zwei - Ständer - Presse	90
Hochspannungs - Halbleiterschalter.....	57
Hochspannungsfelder, Hochspannungsimpuls, Hochspannungstechnik.....	70, 76
Hochtemperaturhybridanlage zum Einschmelzen (... 1700°C) von oxidischen Mehrstoffsystemen und Schnellkühlen (... 10 ⁵ K/s) von Schmelzen	157
Hohe Betriebstemperaturen.....	60
Hot - Potato - Algorithmen.....	104
hybride (kontinuierlich - diskrete) Prozesse, hybride Objektnetze	92
Hybride Methoden unter Nutzung der Fuzzy - Konzepte und Neuronaler Netze, Hybride Strategien zur Lösung vorausschauender Diagnoseaufgaben.....	86, 85
Hybridschrittmotoren.....	134
Hydrauliksysteme	139
Identifikation funktionaler Schichten.....	116
in situ Analytik.....	59
Induktionserwärmung.....	64
Informationsdienstleistungen, Informationssysteme	203
Infrarot - Indoor - Kommunikation.....	37, 38
Innengeometriemessung	148
Innovationskolleg.....	141
Insertion of Signals.....	80
instrumental und praktisch ausgerichtete Existenzgründungsberatung.....	192
Integration der Strategien in Datenbankkonzepte	86
Intelligente Antennen, Intelligente Kamera.....	37, 51
Intelligente Systeme.....	102
Interaktion	105
interaktive Anwendung über Medienproduktion	185
interaktive Lernumgebung.....	105
Interdisziplinäre Turbulenzinitiative	142
internationaler Vergleich	182
Internet.....	182, 200
Internet - Ökonomie, Internet - Wahlen.....	203, 189
inverse Probleme	54
Ionenimplantation.....	59
Isolierstoffanalysen.....	70
IT - Sicherheit.....	118
IT - Standards HL7/Dicom3, XML.....	204
IV - Integration.....	203
IWF - Stabilisierungsprogramme	208

JAVA - Applets.....	105
Justierung.....	125
Kalibriertechnik.....	152
Kamerasystem.....	229
Kanal - Modell	87
Kapazitätsanalysen.....	37
Kernmagnetische Resonanz.....	174
Kfz - Bussysteme.....	150
Kfz - Hilfsantrieb.....	66
Klassifikation.....	95
Klassifizierung glatter Oberflächen, Klassifizierung technischer Oberflächen.....	131
Kleinwinkelstreuung.....	174
Klimaveränderungen.....	87
KMU.....	200
Knowledge Engineering, Kognitive Prozesse	96, 95
Kombination mit Dünnschichtbeschichtung.....	49
Kommunikationsalgorithmen	104
Kommunikationsmodelle	118
Kommutatormaschine, Kommutierung.....	66
Konstruktion, Konstruktionskritik.....	125
Kontaktmaterialien.....	75
Koordinatenmesstechnik.....	152
koordinierte Führung von Staustufenkaskaden.....	84
Korrelation, Korrelationsbereiche.....	113, 42
Kosten, Kostenabschätzung.....	125, 140
Kostenoptimierung	147
Kostenorientierte Produktentwicklung, Kostenprognose.....	193
Kraftmess- und Wägetechnik.....	155
Kreise	169
Kurzkanaltechnologie.....	98, 108
Länderübergreifende Entwicklung und Erprobung integrierter modularer Studienangebote unter Einbeziehung informations- und kommunikationstechnischer Medien am Beispiel der Ingenieurwissenschaften	158
Längste Kreise und Wege.....	162
Langzeitspeicher.....	88
Laser TV.....	129
Lasermesstechnik.....	155
Lebensdauer.....	66
Lehrmodul	44
Leichte und schwere Polyedergraphen.....	162
Leistungselektronik	57
Leitlinienserver.....	96
Leitungen.....	68
Leitungsmechanismus.....	49
Lernprozesse mit Multimedia und Internet, Lernsysteme für Kinder.....	185
Leuchtdichte - Analytik, Leuchtdichtemessung	128, 128
Liberalisierter Markt.....	85
Lötkontakte, Lotschichten.....	75
Low Power IC.....	80
LTCC.....	68
magnetische Mini- und Mikroaktoren.....	134
Magnetkreisberechnung, Magnetofluidodynamik	66, 65
Magnetooptik, Magnetotransport	173

Makroanalyse	182
Markenrecht	210
Marktfähigkeit	189
Materialauslastung	121, 143
mathematische Modelle	149
MBE	59
Mechatronik	98, 134
Medienintegration (Audio/Video)	185
Medienpolitik	182
Medienrecht	210
Medizingeräte	147
Medizinische und Technische Diagnose, Medizintechnik	95, 94
Mehrkameraanordnungen	51
Mensch - Maschine - Interaktion	103
Mesh - Connected Arrays	104
Messalgorithmus	68
Messdynamik, Messsignalverarbeitung	155, 152
Messtechnik	39
Messung Rauheitsparameter	131
Metalloxide	56
Metaphern in Lernsoftware	185
Metasystem	117
Methodenkombination	182
Middlewareuntersuchung (CORBA, Java Native Interface, XML) bezüglich Ressourcenverbrauch, Performance (Benchmark - Untersuchung), Flexibilität und Konfigurierbarkeit	116
Mikrokontrollertechnik	46
Mikroelektronik - Sicherung	68
Mikroemulsionen	174
Mikromagnetismus	54
Mikrooptik	148
Mikropolarimetrie	131
Mikroprozessorsteuerung	150
Mikrosystemtechnik, Mikrotechnologien	137, 147
Mikrotribologie	176
Mikrowellenmesstechnik, Mikrowellentechnik	41
Mission Level Design	85, 107
Missions- und Manövermanagement, Missions-, Manöver- und Autopilotaufgaben von UUV's	85
Mobilfunk	39
Mobilitätsmodelle, Mobilkommunikation	37
Modalanalyse	139
Model Checking	105
modellbasierte Beugung an rauen Oberflächen	131
Modell	88
Modellbildung	48, 107
Modellgestützte Planung und Bewirtschaftung von Talsperren, modellgestützte prädiktive Regelung	87
Modellierung	54, 173
Modellierung des AUV's und der Umwelt, Modellierung von unbemannten Unterwasserfahrzeugen (UUV) und der Umwelt	85
Modellierung von Staustufen und Einzugsgebieten	84
Modenkopplung	54

modifizierte Petri - Netze.....	92
Modulare Prozessvisualisierung.....	64
Modulations- und Zugriffsverfahren.....	38
Modulationsspektroskopie.....	173
Monte - Carlo - Simulation	166
Multi - Agenten - System.....	102
Multiagentensystem.....	200
Multilayertechnologien	47
multimediale Kommunikationsinfrastrukturen.....	118
Multimediale Lernumgebung.....	51, 125
multisensorieller Ansatz.....	113
Musteranalyse	113
Mustererkennung.....	51
nachgiebige Mechanismen	140
Nachklärung.....	88
Nachrichtentechnik	188
Nanomesstechnik	155
Nanostrukturen.....	173
Navigation	103, 116
Netznutzung.....	85
Neue Politische Ökonomie.....	208
Neues Verfahren zur elektrophoretischen Beschichtung von Stahlsubstraten mit nanoskaligen Teilchen.....	159
Neurocomputer.....	102
Neurofeedback	96
Neuronale Netze.....	95, 102, 103
Neutronenstreuung.....	174
Nichtflüchtige Halbleiterspeicher	60
Nichtlineare dynamische Modelle, nichtlineare Steuerungen und Regelungen.....	85
Nichtlineare Netzwerke/Oszillatoren	54
Nitride.....	59
Non Volatile Memories.....	57
Numerische Simulation	65
Nutzung GTEM - Zelle	68
Nutzung von Fuzzy Konzepten und Neuronalen Netzen.....	85
Oberflächenmesstechnik.....	75
Oberflächenphysik der Halbleiter und Metalle	176
Oberflächenpolaritonspektroskopie	173
objektive Sinnesfunktionsdiagnostik.....	94
Objektorientierte Requirements Capture	98
öffentlich - rechtliches Wirtschaftsrecht, Öffentliches Recht	210
optimierte Systemlösung, Optimierung	87, 88
Optimierung der Schmelzrezeptur	157
Optimierungssoftware	87
Optische Spektroskopie	173
optischer Fluss.....	102
Optoelektronische Mess- und Sensortechnik.....	152
Organische FET	57
organische Halbleiter	176
Organische LED	57
OTIS - Mesh, Pakettransportalgorithmen.....	104
parallele Systeme.....	51
Parametrisierung technischer Oberflächen.....	131

passive Entwurf Optimierung	54
Patentrecht.....	210
Pegelplanung.....	80
Performancemessung.....	200
Perimetrie	94
Personalisierung.....	189
Personendetektion, Personenlokalisierung, Personentracking.....	102, 103
Phasenbildung.....	75
Photolumineszenz, Photovoltaik	173
Piezoantriebe.....	137
Plasma.....	60
politische Partizipation.....	182
Polyedergraphen	162
Polymere	174
Polysiloxanfolie.....	47
Polytypie	59
PPS	200
Präzisionsantrieb.....	149
Präzisionsmesstechnik, Präzisionsmessung, Präzisionsmesssysteme	152, 147, 229, 51
Prinzipentwicklung für Einhebel - Wischeranlagen	140
Privatheit.....	189
Produktivitäts- und Qualitätssteigerung des Softwareentwicklungs- und Wartungs- prozesses.....	115
Programmbibliothek	148
Programmierbare Logik	51
Prosodie	42
Prototyp.....	116
Prozessleittechnik.....	92
Prozessoptimierung.....	102
Prüfmittelauswahl, Qualitätssicherung	147
Prüftechnik (Spannungsprüfungen), Prüfvolumen	70, 68
Qualitätsforschung, Qualitätsverbesserung	182, 121, 144
Quantengraben- und Quantenpunktstrukturen	173
R/3 - System.....	200
Radar, Radartechnik	39, 41
Randelemente - Methode.....	54
Rastersondenmikroskopien.....	176
Rational Choice.....	182
Raum- und Formwahrnehmung.....	103
Realisierung von schnellen DSP - Modulen (TMS320 DSP) zur Messwertverarbeitung.....	108
realtime embedded systems.....	51
Rechnergestützte Entscheidungshilfe	87
Rechtsverbindlichkeit.....	189
Reduzierung von Beanspruchungen.....	68
Reengineering in verteilten Systemen.....	116
Regelung von Linearantrieben.....	64
regenerative Energien.....	206, 142
Reinforcement Lernen.....	102
rekonfigurierbare Gitter.....	104
Restaurierung.....	88
Retroreflexion.....	129
Rezeption.....	182
Rissbildung	150

Roboternavigation, Robotvision, Robotik	102, 103, 139
Röntgenstreuung	174
Routing	104
Rückgewinnung von Lösungs- und Schleifmitteln	159
Sanierung	88
Satellite Communications	107
SBZ/DDR	188
Scattering	131
Schädel - Hirn - Trauma	96
Schaltnetzteile und Batterieladetechnik	64
Schaltungstechnik und rechnergestützter Entwurf für integrierte Systeme	46
Schaltzeiten	57
Schätzung von amerikanischen und deutschen Wirtschaftsindikatoren	201
Schichtdickenmessung, Schichtmesstechnik	59, 75
Schmelzbarkeit der Recyclingmaterialien	157
Schnelleres Herstellen von Spritzgießwerkzeugen durch Laserstrahlschneiden und Diffusionsschweißen	126
Schrittmotorenantrieb	150
Schwingungsberechnungen	139
SDMA	37
Selbstblasprinzip	68
Selbstregulation	96
Sender- und Empfänger	38, 80
short - ange RF link	61
Sicherheitsarchitekturen, Sicherheitspolitiken	118
Sicherungsdrähte	68
Sichtweitenmodell	129
Signalanalyse, Signalerkennung	66, 96, 51
Signalisierung, Signalisierungsprotokoll	44
Signalprozessoren	42, 98, 108, 149
Siliziumkarbid	59
Simulation, Simulationsmodell	87, 88, 149, 200, 107
Single Electron Tunneling - Grundsaltungen	54
SMD - Technologie	68
Smoluchowski - Gleichung	166
Software	88, 229
Software - Architektuen, Software - Komponenten, Software - Wiederverwendung ...	95, 96
Software Evaluation, Softwareergonomie	109, 185
Solar - Dorf - Projekt, solare Nutzflächen, Solarkollektoren, Solarthermie	206, 88, 173
Sozialpolitik	208
Spektralellipsometrie	173
Spektren von Graphen	168
Spektroskopie	75
Spot - Diffusing - Demonstrat	37
Spracherkennung, Sprachverarbeitung	42
Sputtern	59
St. - Venant - Gleichungen	87
Staatsrecht	210
Standgewässer	88
Statistische Schätzung von periodischen Schwankungen	201
Steuerpolitik	208
Steuerungsprogrammierung	66
Stoffschlüssige Gelenke	140

Störreduktion	42
Stoßbegrenzung.....	122
strain measurement	61
Streulichtanalyse	131
Stromhandel.....	85
Stromrichternetzrückwirkungen, Stromrichtersysteme und Steuerung von Windkraftanlagen.....	64
Strukturiertechnologie in definierte Tiefen, Strukturvariationen.....	156, 157
Supraleitungselektronik/Josephsonstechnik	54
surface acoustic.....	61
Synthese von transluzenten Kurzfasern - Glaskomposite.....	159
Synthese, Charakterisierung und Verarbeitung von Substitutionsmischkristallpulver $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$	157
System-Konzepte u. -Entwurf.....	37
Systemtechnik für Photovoltaik und Brennstoffzellen.....	64
Systemvergleich.....	182
Tasterwechsel.....	229
Tauchspulenmotor.....	149
Techniken zur Oberflächenmodifizierung.....	156
Technikfolgen	88
Technische Diagnostik, Technische Sehsysteme	70, 51
technische, wirtschaftliche, politische und soziale Einflüsse.....	188
technomorphe Modellierung.....	140
Teilentladungsanalysen.....	70
Telemedizin - Enquête.....	204
Temperatur- und Umweltmesstechnik	155
Temperaturmonitoring in Frequenzumrichtern	64
Terrain Based Channel Models, Terrain Data Base System.....	107
Test Case Generation, Test digitaler Systeme	109, 105
theoretische Chemie	168
theoretische Modelle zur Mobilkommunikation.....	185
Thermomechanische Beanspruchung.....	150
tiefe Temperaturen.....	66
TINA, TINAC.....	44
Tools.....	200
Traffic Modeling.....	107
Transformatoren.....	68
transiente quadratische Phasenkopplungen.....	96
Transportstrom.....	80
Trap - Modellierung.....	58
Tribologie.....	150
Trockenlauf.....	122
Turing Test Methodology.....	109
Überspannungsschutz.....	68
Ultrabreitbandsysteme	39
Umformverhalten.....	121, 144
Umweltfreundliche Leiterplatte.....	47
Umweltökonomie, Umweltpolitik	208, 206
ungleichmäßiger Verschleiß von Bremsscheiben.....	150
Urheberrecht	210
UV - Reaktoren	129
Vakuum, Vakuumerzeuger, Vakuumpumpen.....	60, 122
Validation of AI Systems, Validierung.....	109, 105

Verbesserung der Regelgüte bei Temperaturregelungen an Industrieöfen mit großen Abmessungen.....	90
Verfahrenssimulation	42
Vergleich Freifeldmessungen.....	68
Verhaltensgenerierung.....	103
Verifikation.....	105
Verkürzung der Taktzeiten.....	126
Verschleiß	122
Verständnis von Vertrauensprinzipien	189
Verteilte Systeme.....	118
Verwaltungsrecht.....	210
Viafilling.....	157
virtuelle Unterwasserwelt, virtuelle Welten.....	85, 107
Visualisierung	105
Visuelle Diagnostik	70
Vokaltrakt.....	42
Wasserqualität, Wasserversorgung	88, 87
wave resonator.....	61
WBT (WEB - Based Training).....	105
Web - based Training.....	44
Wechselwirkung Glas/Excimerlaser.....	157
Weiterbildung, Weiterbildungsmodule.....	44, 88, 51
Wellenleiter.....	54
Wendelgriff.....	122, 144
Werkstoffdiagnostik.....	75
Widerstandsschicht.....	76
Wiederverwendbarkeit.....	98, 108
Windows CE und Embedded Java	116
Wirbelstromprüfung	54
Wirtschaftszyklen	201
WWW - Zugriff	116
Zeilenkamera	147
zeitvariante Bispektralanalyse.....	96
Zellenfaktor.....	68
Zerlegungen	169
Zugriffsverfahren.....	200
Zustandsschätzung	87
Zuverlässigkeit.....	60, 66

Impressum:

Herausgeber: Der Rektor der Technischen Universität Ilmenau

Wissenschaftliche Redaktion und Layout:

Prof. Dr. - Ing. habil. Horst Puta, Prorektor für Wissenschaft

Dr. - Ing. Heiko Wittwer, Referent für Wissenschaft

Titellayout: grafik-design, Johanna Krapp, Ilmenau

Druck: Offsetdruck Kretzschmar, Gehren

Redaktionsschluss: 31.08. 2001

Auflage: 750 Exemplare

Bezug über: Technische Universität Ilmenau

Referent für Wissenschaft, Dr. Heiko Wittwer

Tel. 03677-69 25 40, Fax 03677- 69 17 42

e-mail: heiko.wittwer@TU-Ilmenau.DE

98684 Ilmenau, PF 10 05 65

? TU Ilmenau 08/2001